

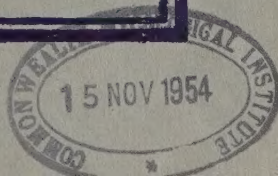
LA REVUE AGRICOLE



DE L'ILE
MAURICE



JUILLET-AOUT 1954



HEP!

ARCHITECTES

CONSTRUCTEURS

ENTREPRENEURS

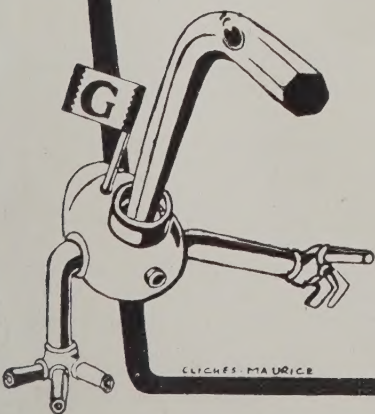
COMMERÇANTS

INDUSTRIELS

USINIERS

**CECI VOUS
INTERESSE**

*Voyez
Verso*



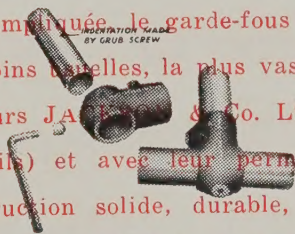
CLICHÉ: MAURICE

MERVEN PUBLISITE

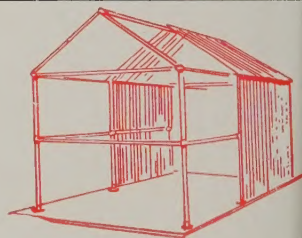


Me revoici, Messieurs ! A la page précédente, je vous disais que ceci vous intéresse. Je ne vous ai pas trompés. Mais permettez— je me présente — je suis KEE-KLAMP, et un peu prestidigitateur (oh ! c'est difficile à dire) en mon genre. Voyez plutôt : Je tiens tout seul comme un grand garçon et tout ce que je fais tient tout seul. C'est de la magie, direz-vous. Mais non, c'est la simplicité même. Car KEE-KLAMP est ce qu'on a inventé de mieux jusqu'ici en matière de construction tubulaire.

Messieurs, je connais la fertilité de votre imagination et l'extraordinaire complexité des problèmes auxquels vous avez à faire face. Eh bien, je me fais fort de résoudre n'importe lequel d'entre eux. Imaginez donc le plus petit classeur, l'étagère la plus compliquée, le garde-fous pour fous les plus enragés, la maison aux formes les moins banales, la plus vaste usine... imaginez n'importe quoi, puis allez voir Messieurs JACKSON & Co. Ltd. à Port Louis (ce sont mes patrons, ils sont bien gentils) et avec leur permission je vous donnerai les moyens de faire une construction solide, durable, économique, élégante, bref, une construction idéale, quoi ! Hein ? il est épatant mon truc, n'est-ce-pas ?



— KEE-KLAMPS —



• JACKSON & CO., LTD. •

RECEPTIONNAIRES - CHAUSSEE - PORT LOUIS

THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

5, Edith Cavell Street, Port Louis.

-
- JOHNSON &
PHILIPS — **Switchgear, Aluminium Sheathed Cables-P.V.C., Rubber & Paper Insulated Cables, Cable terminal & Joint Boxes, Special tropical Cable Sealing Compound, Overhead Line Fittings.**
- FOUR OAKS — **Sprayers and Lime Washing Machines.**
- SIMPLEX — **Steel & Aluminium Electric Conduits & Fittings, Switchfuses, Distribution Boards, Lundbergswitches & Accessories, Lighting Fittings.**
- ELECTRIC
- SPIES — **Weighbridges.**
- ERSKINE-
HEAP — **Motor Starters.**
- BRITISH
NATIONAL
ELECTRICS — **Electrics Cookers — "Charlton" Water Heaters.**
- SECOMAK — **Portable Electric Blower & Suction Equipment-Heater & Sprayer Attachment-Forge Blowers.**
- THOMSON — **Hurricane Loaders.**
- JONES — **KL Mobile Cranes.**
- WORTHINGTON — **Steam Turbines For Driving Sugar Mills.**
- KRAUS-
MAFFEI — **Continuous Sugar Centrifugals.**
- B. M. A. — **Sugar Factory Machinery.**
- ASEA
ELECTRIC — **Ljunstrom (Stal) Turbines-Overhead Conveyors Stepless Variable Speed Motors.**

Overhead Line Wire :

Aluminium Wire & Cable Co. Ltd., — Aluminium, Steel Cored Aluminium, Aluminium Alloy (Silmalec).

Hard-Drawn Copper, Cadmium Copper, Galvanised Steel.

Steam, Hydro., Diesel Electric Generating sets-Transformers-Power Factor Correction Equipment-Welding Plant & Electrodes-Pumps-Travelling Cranes-Telephone Equipment-Load Indicators.

The Mauritius Commercial Bank

FONDÉE EN 1838*

(Incorporée par Charte Royale)

Capital Rs. 3,000,000

Formé de 15,000 Actions de Rs. 200 chacune entièrement libérée
L'Actionnaire est responsable d'une somme additionnelle
égale au montant de l'Action.

DIRECTEURS :

MM. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE, *Président*
RENÉ MAINGARD DE VILLE-ÈS-OFFRANS,
Vice-Président
J. LÉON DARUTY DE GRANDPRÉ
LOUIS LARCHER
A. JOSEPH LAGESSE
PIERRE P. DALAIS
MAXIME RAFFRAY
R. W. KNIGHT
A. EDOUARD PIAT

AUDITEURS :

MM. ROGER DE CHAZAL A.C.A., A.T.I.I.
PAUL R. DE C. DU MÉE,
B. Com., A.C.A. (S.A.), A.S.A.A.
J. EDOUARD PIAT A.C.A.
MM. RAYMOND LAMUSSE, *Manager*
MARC LAMUSSE, *Asst. Manager*

Toutes transactions de Banques entreprises
Correspondants dans le monde entier

* La première réunion des Actionnaires fut tenue le 14 Juillet 1838 à l'Hôtel Coignet, Rue du Gouvernement. Les Actionnaires élurent pour former le Comité de Direction :

MM. J. E. Arbuthnot
F. Barbé
J. Blyth

MM. R. Bullen
O C. Bourguignon
A. H. Giquel

MM. H. H. Griffith
Y. J. Jollivet
Henry Kœnig.

FORGES TARDIEU LTD.

On est rarement prophète dans son pays...
aussi préférons-nous, aux *promesses*, vous offrir
les *services* éprouvés de nos ateliers dans
toutes éventualités.

Notre Expérience : Voilà votre Garantie!

FORGES TARDIEU LTD.

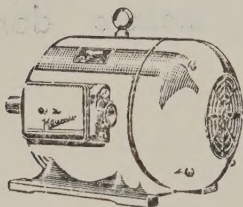
THE ELECTRICAL & GENERAL ENGINEERING CO. LTD.

5, Edith Cavell Street — Port-Louis

Tel. No. P. L. 343

**Electric Lighting, Power & Telephone Installations.
Overhead & Underground Electrical Distribution Specialists.
Electrical Installation Surveys & Maintenance Contracts.**

Newman Motors Totally enclosed fan cooled



Six Outstanding advantages:—

1. Modern Design First class performance.
 2. Technical Characteristics above average.
 3. Fully protected against dirt, dust and moisture.
 4. Longer life less maintenance.
 5. Low cost.
 6. Above all, Newman motors are reliable.
-

STANDARD STEEL FRAME BUILDINGS

For Storage Buildings and Packs ; Factories Workshops and Garages ; Schools and Hospital Wards ; Recreation Rooms and Canteens ; Residences and Complements ; Estates Quarters and Bus Shelters.

Type "A" COSELET PORTAL FRAME BUILDINGS. Available in spans of 30 ft., 40 ft., 50 ft., 60 ft., and multiples ; height to eaves of 8 ft., 10 ft., 12 ft., and 15 ft ; length any multiple of 12ft. 6 inches.

Type "B" MULTIPLE UNIT CONSTRUCTION. This method of construction can be used to fabricate on site almost any design or size of building up to a maximum span of 25 feet and is cheaper and quicker than any other known form. A multiple unit standard roof truss can be assembled in 20 minutes on site and the labour costs are almost nil. The units used in this form of construction may also be used for any other type of framework such as partitions or divisions walls, storage racks, crush barriers, platforms. "Multiple unit construction" is particularly suitable for ESTATE QUARTERS.

Crofts (Engineers) Ltd.,

Bradford-Yorkshire, England.

If you have a low-speed Transmission problem to solve, we have an answer for each specific requirement.

Geared motors.

Worm reduction and double helical reduction gears

"Sure grip" endless and jointed Vee Rope Drives

Flexible Couplings

Variable speed gears, etc.

ALWAYS IN STOCK

WORM-REDUCTION GEARS.

Agents :

Dynamotors Ltd., (Successors to Pearmain Ltd.,)

Port-Louis P.O. Box 59. Tel. 46 P.L.

Just received S.E.C. Water-heater

and S.E.C. Refrigerator.

MAKE MORE MONEY

by protecting your crops against diseases

and.....

for better protection use Products of

Bayer Agriculture Ltd.

" ARETAN " — Specially prepared for the treatment of Cane Setts. Will not only afford protection against diseases, but will STIMULATE GROWTH. ARETAN increases the yield in a considerable proportion.

" SOLTOSAN " is a very effective Cupric Fungicide, easy to use and pleasant to handle.
SOLTOSAN is very effective against many sorts of Blight and is recommended to protect the following crops :—
Potatoes, Tomatoes, Celery, Onions, etc., etc.

" FUSAREX " Potato Dust will prevent Dry Rot and other diseases.
FUSAREX will keep your potato crop fresh, either for the market or for use as seed for the next season.

" FOLOSAN " is a new non-poisonous Dust Fungicide, specially prepared to protect seedlings.
Specially recommended for protecting Lettuce and other delicate plants against attacks of Botrytis disease and Damping Off.

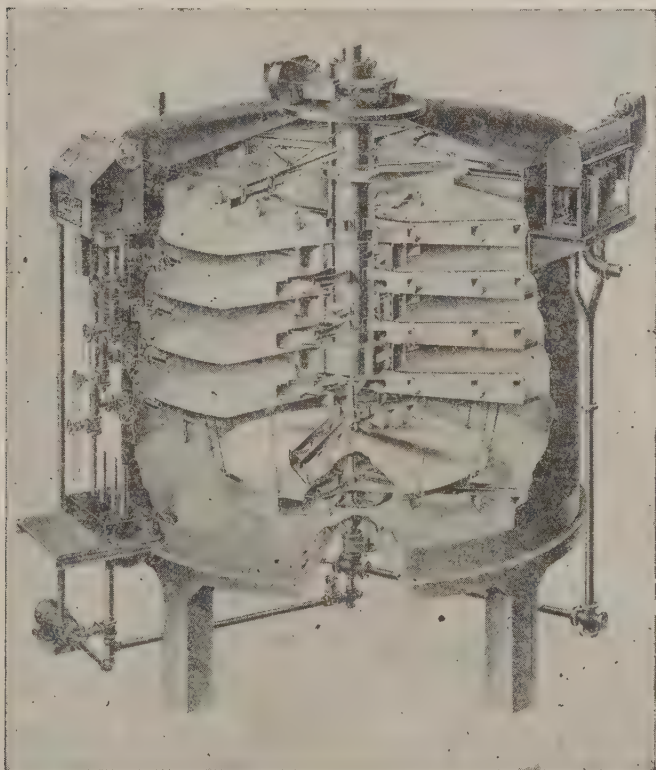
For full particulars apply to

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Agents " BAYER AGRICULTURE LTD "

Seven point of Sugars making economy...

with the DORR MULTIFEED CLARIFIER



- 1 Cane Crushing** : Juice flowing continuously under sharp control from the Door means uniform, uninterrupted crushing and a higher average daily tonnage.
- 2 Steam Boilers** : The Door enables boilers to render maximum performance with minimum effort. Heat losses in Dorr equipped factories are astonishingly low.
- 3 Filter** : The smaller volume of heavy dense muds simplifies filtration.
- 4 Evaporators** : Clean Juice means bright syrup, less scaling, maximum evaporation every hour.
- 5 Vacuum Pans** : Superior clarification is reflected in easy control of graining by the sugar boiler.
- 6 Centrifugals** : This sharper graining control produces crystals that purge cleanly and rapidly.
- 7 Crystallizers** : Superior clarification leads to free-working low grades and highly exhausted final molasses.

ADAM & CO LTD

Sales Representatives,

PETREE & DORR DIVISON,

THE DORR COMPANY Inc.,

The NEW FULL TRACK Tractor
Equipped with Rotary Hoes

*Foremost
in the field ...*

PLATYPUS 30

*bristles with new features
in Tractorlayer design!*

NARROW WIDTH

Alternative track gauges
29"-54" to suit
local conditions

RELIABLE POWER

Famous Perkins P 4 30 h.p. Diesel
or Standard 28 h.p. petrol engine

EASY STEERING & TURNING

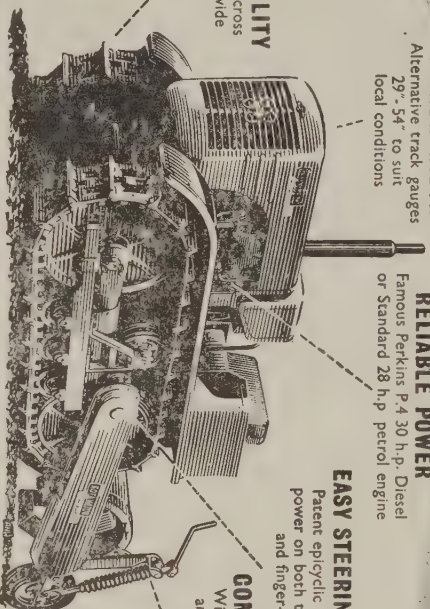
Patent epicyclic differential gives
power on both tracks at all times
and finger-tip control

AMAZING STABILITY

Full-length tracks—cross
ditches up to 4ft wide

COMPLETELY VERSATILE

Will operate the Rotavator and
an army of other implements



These, and many other features make the Platypus a thoroughly compact, adaptable, machine for rowcrop, market garden and general work in all seasons and climates.

For full details write to: **AGRICULTURAL EQUIPMENT LIMITED, Distributors**

**We shall be pleased to arrange for demonstrations and shall
welcome enquiries**

Please apply to:—

**Agricultural Equipment Ltd.
4 Léoville L'Homme Street,
PORT LOUIS.**

*Avant de faire vos acquisitions en Feuilles
ondulées, consultez-nous pour les*

“ EVERITE ”

STANDARD CORRUGATED SHEETS.

**Vous y trouverez la solution
idéale pour vos problèmes de
constructions.**

Pour prix et renseignements adressez-vous
aux

Agents-Stockistes :

HAREL MALLAC & C^o

PORT LOUIS

BLYTH BROTHERS & CO. LTD.

DÉPARTEMENT DE « WEED CONTROL »

Herbicides en Stock :—

- AGROXONE 3 — Recommandé en pré-émergence — Sel sodique de MCPA (Methoxone).
- AGROXONE 4 — de même emploi que L'AGROXONE 3 mais contenant 4 livres d'acide au gallon.
- ESTER DE
METHOXONE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 5 livres d'acide au gallon.
- SHEEL WEEDKILLER
« D » CONCENTRATE — Recommandé en *post-emergence*. Contient 4 livres d'acide 2,4 D au gallon sous forme d'ester isopropylique.

Pulvérisateurs en Stock :

Appareils Leo-Colibri No. 8.

et

Compresseurs pour remplir les appareils.

AUTRES PRODUITS

- LE SEROXA
(WARFARIN) — contre les rats, aux champs, dans les campst magasins, etc.
- LE CLERIT — pour le traitement des boutures de cannes avant la plantation.
-

IRELAND FRASER & CO. LTD.

Lloyd's Agents

General Export and Import Merchants

Consulate for SWEDEN

Industrial Agencies held :—

- AMERICAN HOIST & DERRICK COMPANY**
(Electric and Steam Cranes, and Accessories).
- INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY**
(Crawler and Wheel Tractors, Allied Equipments, Large stock of spare parts always available).
- RAILWAY MINE & PLANTATION EQUIPMENT LTD.**
(Railway Materials and Diesel Locomotives)
- RUSTON & HORNSBY LIMITED**
(Diesel Stationary Engines and Diesel Locomotives)
- WHITCOMB LOCOMOTIVE COMPANY**
(Diesel Locomotives).
- GOODYEAR TYRE & RUBBER EXPORT COMPANY**
(Tyres & Tubes, Belting, Rubber Steam and Water Hose)
- ROOTES LIMITED**
(Humber and Hillman Cars, Commer Lorries and Dump Trucks)
- STANDARD VACUUM OIL COMPANY OF EAST AFRICA LTD.**
(Pegasus and Mobiloil, Laurel Kerosene, "Voco" Power Paraffin)
- DOBBINS MANUFACTURING COMPANY**
(Hand and Power Sprayers)
- DOW CHEMICAL COMPANY**
(2-4 D and Ester Weedkillers)
- PEST CONTROL LIMITED**
(2-4 D and Ester Weedkillers)
- BRITISH SCHERING LIMITED**
(Organo Mercurial Compound "ABAVIT S")
- EDWARDS ENGINEERING CO. LTD.**
(Greer's Hydraulic Accumulators)
- MASON NEILAN**
(Steam Regulators)
- BROOKS EQUIPMENT & MANUFACTURING CO.**
(Hydraulic Cane Luggers)
- GOUROCK ROPEWORK CO. LTD.**
(Bag Sewing Thread, Tarpaulins, Wire Ropes)
- AVELING BARFORD LIMITED**
(Steam and Diesel Road Rollers)

Also in stock :

Chemical Fertilizers, Coal, Portland Cement, Crittall "Hot-Dip" Galvanised Openings, Industrial Roofing Felt.

RUSTON & HORNSBY LTD.

Economical

Reliable

Long Life

These three characteristics make the
Ruston 8-Ton or 10-Ton Diesel locomotive
the ideal one for your haulage requirements.

For full particulars apply to
Ireland Fraser & Co. Ltd., Agents.
Hall, Genève, Langlois Ltd., Engineers.

Ruston range of products:—

Diesel industrial engines
Diesel marine engines
Diesel powered locomotives
Diesel generating sets
Centrifugal pumps.

ROGERS & Co. Ltd.

MERCHANTS

Sir William Newton & Quay Streets,
P. O. Box 60 — PORT-LOUIS.

Telegraphic Address: "FINANCE"

General Export & Import Merchants
Bank, Insurance, Shipping, Aviation. & Travel Agents

COMMISSION BUSINESS IN GENERAL

Approved I.A.T.A. Agents.

GENERAL SALES AGENTS for:

BRITISH OVERSEAS AIRWAYS CORPORATION

SOCIETE NATIONALE AIR FRANCE

QANTAS EMPIRE AIRWAYS Ltd.

CALTEX (AFRICA) LTD.

I-C Plus Motor Spirit, Kerosene, Diesel
Oil, Asphalt, Lubricating Oils & Greases.

NUFFIELD EXPORTS LTD.

Riley, M. G., Wolseley & Morris cars,
commercial vehicles (petrol & diesel),
marine engines, tractors, etc., etc.

Complete range of spare parts.

HUDSON MOTOR CAR COMPANY.

Hudson Motor cars.

BLAIRS LTD.

Sugar Machinery.

Sté. FRANCAISE DES CONSTRUCTIONS BAB-
COCK & WILCOX, PARIS — Sugar Machinery.

Managing Agents: THE COLONIAL STEAMSHIPS CO. LTD.
(S/SS "CARABAO" & "FLOREAL").

LONDON AGENTS & REPRESENTATIVES:

Messrs. HENCKELL Du BUISSON & Co.

E. D. & F. MAN

MITCHELL COTTS & Co. Ltd.

L. G. ADAM & Co. (London) Ltd.

Always in stock:—

Chemical Fertilizers, Seychelles Phosphatic

Guano, Cement, Paints, mild steel bars,

Corrugated & plain galvanized steel sheets, wire netting,

water pipes, Coal, rubber tyres & tubes. etc., etc.

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Fives-Lille *Sugar Machinery*

Atkinson *Lorries & Tractors*

NEAL CRANES

« **Novaphos** » *Natural Phosphate*

LANDROVERS & ROVER CARS

Sigmund *Irrigation Equipment*

Clarke's *Sack Sewing Thread*

Permoglaze *Paint*

Lafarge *Cements*

Cementone

« **LAYKOLD** » *Waterproofing Compound*

Brook *Industrial Motors*

Sternol *Lubricants*

Pirelli *Tyres*

« **Protectit** » *Tank Lining*

« **Cambrigde** » *Precision Instruments*

«KELVINATOR» Refrigerators

Shanks *Sanitary Equipment*

« **Expanko** » *Cork Tiles*

« **Nordex** » *Hardboard*

Cane-ite *Insulating Boards*

« **Homebuilder** » *Brick-Making Machines*

Hoover *Floor Polishers, Washing Machines & Vacuum Cleaners*

Rawlplug *Fixing Devices*

B. S. A. *Electric Lighting Sets*

Viking *Outboard Motors*

Webley *Rifles & Pistols*

CHEMICAL FERTILIZERS

METAL WINDOWS & DOORS

JOISTS, ANGLES, CHANNELS, ETC.

TURPENTINE, ELECTRODES & ALL SUGAR INDUSTRY AND BUILDERS REQUIREMENTS.

N'employez que



la seule soudure à basse température

Ce nouveau procédé et ses baguettes d'alliages spéciaux permettent **la soudure à basse température** évitant ainsi, la distortion, les tensions et les changements du métal de base.

La gamme Eutectic offre un choix de 46 baguettes et électrodes différents pour chaque métal et genre de travail.

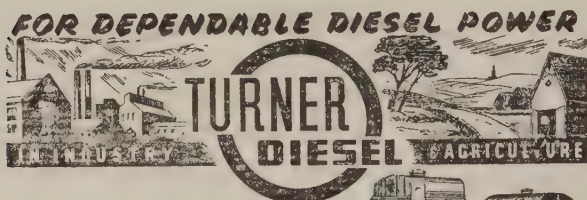
Agents exclusifs :—

Manufacturers' Distributing Station Ltd.

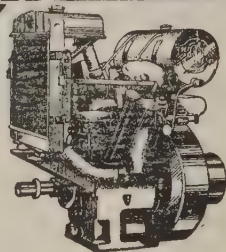
Place du Quai

PORT LOUIS

Industry and Agriculture Need Power!



Turner Diesels provide dependable low-cost power for scores of jobs in industry and agriculture. Outstanding features are: rapid accessibility, rugged construction, extreme compactness, quick starting from cold and low fuel consumption. Available in single, twin and four - cylinder models, 4-30 h.p. with a speed range of 600 - 1,800 r.p.m. Fully descriptive literature gladly sent on request.



In Stock :

Industrial Motors

Electric Plants etc.

For full particulars please

Apply to the Undersigned

Doger de Spéville & Co. Ltd.

Sole Agents for ;

THE TURNER MANUFACTURING CO. LD.

En utilisant les feuilles, en Ciment-Amiante

“ TURNALL ”

TRAFFORD TILES

sur vos toits, appentis ou autres,
vous trouverez la solution idéale à
tous vos problèmes

Pour prix et tous renseignements supplémentaires,

adressez vous aux

AGENTS-STOCKISTES

HAREL MALLAC & Co.

PORT LOUIS

Blyth Brothers & Company

GENERAL MERCHANTS

ESTABLISHED 1830

Plymouth Locomotives Hunslet Locomotives

Crossley Oil Engines

INGERSOLL RAND PNEUMATIC TOOLS

ROBERT HUDSON RAILWAY MATERIALS

SHELL MOTOR SPIRIT & OILS

"CROSS" POWER KEROSENE

"Crown" and "Pennant" Paraffin

Caterpillar Tractors & Allied Equipment

RANSOMES PLOUGHS & CULTIVATORS

BRISTOL TRACTORS

"WEED-KILLERS" & "INSECTICIDES"

Austin & Ford Cars & Lorries

ELECTROLUX REFRIGERATORS

Large Stocks of Spare Parts for all Mechanical Equipment

Best Welsh & Transvaal Coal, Patent Fuel, Cement, Paint,
Iron Bars and Sheets, Chemical Manures, Nitrate of Soda,
Nitrate of Potash, Phosphatic Guano, Sulphate of Ammonia,
Superphosphates.

ALWAYS IN STOCK

Insurances of all kinds at lowest rates

POUSSINS D'UN JOUR

Trevlyn Poultry Farm



La Maison du Super-Poussin.

Détentrice du Certificat du Gouvernement sud-africain d'immunité pour la dysenterie blanche bacillaire.

Membre du Registre des Eleveurs et de l'Association des producteurs de poussins S. A. P. A.

Poussins d'un jour Leghorn Blanc, Australorp Noir,

L.B. x A. N., L.B. x R. I. R.

SEXE INDÉTERMINÉ £7. POULETTES £14.

PRIX PAR QUANTITE DE 100

Notre souche bien connue pour sa croissance rapide, sa haute productivité, augmentera vos bénéfices.

Ecrire : J. WHITE,

P. O. BOX 2762, JOHANNESBURG.

Afrique du Sud. Tel: 53-1240.

WAKEFIELD LUBRICANTS FOR INDUSTRY

ALPHA
ARCOM
CORAL
CRESTA
DEUSOL

DE-WATERING
FLUIDS

FABRICOL

SUGAR MILL

ROLL OIL

G. E. OILS

GRIPPA

HYSPIN

ICEMATIC

MAGNA

NON-CREEP

PATENT

R. D. OILS

PREFECTO

SOLUBRIOL

SPHEEROL

VARICUT

For Gear Lubrication

For the Prevention of Rust

For Marine Steam Engine Bearings

For Steam Cylinders

For Diesel Engines

Water Displacing Fluids

Scourable and Stainless Textile Oils

For sugar mill bearings

For Gas Engines

Adhesive Compounds for Ropes, etc.

For Hydraulic Systems

For Lubrication in Conditions of Extreme Cold

For Dynamos, Shafting and General Lubrication

Lubricants that stay put

For Rock Drills

For Turbines and enclosed Steam Engine Crank Case.

Solutions Oils for Machining Operations

For Ball and Roller Bearings

Neat Oils for Machining Operations



DOGER DE SPÉVILLE
CO. LTD.

P. O. Box 100,
Port Louis.

Agents and Distributors

C. C. WAKEFIELD
& CO. LTD.



*"Voici
le commencement
d'une autre coupe
record..."*

...grâce à l'Aretan"

Les expériences faites en Afrique du Sud et à l'île Maurice ont démontré que le traitement des boutures de canne à sucre au moyen de L'ARETAN assurait la réussite des plantations.

L'ARETAN non seulement combat les maladies, spécialement celle connue sous le nom de "MALADIE DE L'ANANAS", mais aussi assure la germination des boutures, même si la plantation est faite en temps de sécheresse.

De plus L'ARETAN, stimule la pousse de la canne et augmente d'environ 30% le nombre de bourgeons du fosse.

L'emploi de L'ARETAN, dont le coût par arpent est négligeable, assure donc un plus rendement en cannes, de même qu'une substantielle économie, le repiquage étant nul et les nettoyages moins nombreux.

MODE D'EMPLOI

L'ARETAN s'emploie en solution de 1% (1 lb pour 10 gallons d'eau) et après l'immersion instantanée des deux extrémités, les boutures sont prêtes à être mises en terre.

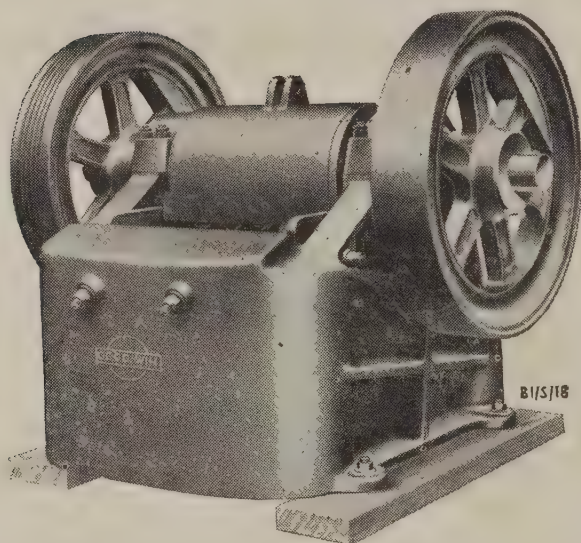
« ARETAN »

INGICIDE POUR LE TRAITEMENT DES BOUTURES DE CANNE A SUCRE

DOGER DE SPÉVILLE & Co. LTD.

AGENTS EXCLUSIFS DE BAYER AGRICULTURE LTD.

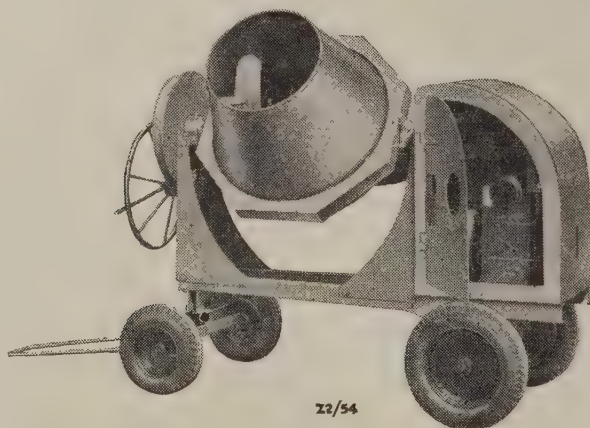
For Outstanding Performance And Endurance
INSTALL
A GOODWIN-BARSBY



**S
T
O
N
E
B
R
E
A
K
E
R**

And let one of those Trouble-Free Concrete Mixers
 from the same world-famous Manufacturers be
 your Next Buy

CONCRETE
MIXER



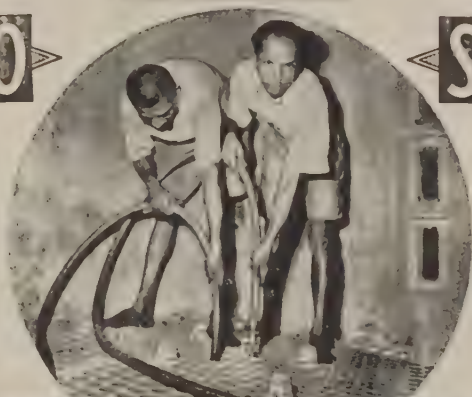
Ask for GOODWIN-BARSBY
Particulars from:— **SCOTT & Co. Ltd.**

Port-Louis

Agents
GOODWIN-BARSBY



Descaling
WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME LABOUR
MONEY



Equipment
For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

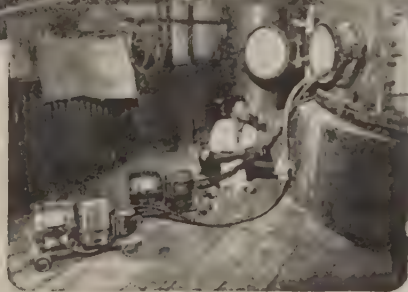
(B)



(C)



(D)



(E)

MANUFACTURED BY

Flexible Drives
(Gilman)
LTD.

SMETHWICK, STAFFS

ENGLAND

ROBERT HUDSON & SONS (Pty.) Ltd.
PORT LOUIS P.O. BOX 161 MAURITIUS
Sole Agents & Suppliers in Mauritius

(A) *Below* : Cleaning Evaporator Tubes with a Twin Drive Machine at a Sugar Refinery.

(Skatoskalo)

(Skatoskalo)

Descaling

Equipment

WILL SAVE
YOUR FACTORY
TIME, LABOUR
MONEY

For EFFICIENT
MAINTENANCE
& OPERATION
of SUGAR PLANT

(B) *Below* : Removing Scale from Babcock & Wilcox Boilers in an Indian Refinery.

(C) *Below* : Cleaning the tubes of horizontal Juice Heating Plant in an Indian Sugar Factory.

(D) 'Skatoskalo' Electric, Petrol-Driven and Pneumatic Machines, rotary Scaling tools, wire brushes etc., are designed to do routine cleaning and descaling work quickly, positively and thoroughly.

(E) *Left* : Operating two machines simultaneously of the cleaning of an evaporator.

'Skatoskalo' equipment is regularly used on *Evaporator, Juice Heaters, Boilers, Effet Tubes, Economisers, Condensers*, etc., wherever Sugar is produced.

MANUFACTURED BY

Flexible Drives

(Gilmans) LTD.

le **NOVAPHOS**

phosphate naturel de Juan de Nova
à 30 o/o de P_2O_5

Rs. 210. la tonne

est **rationnel !!!**

car : 1o. ses qualités (teneur en P_2O_5 , humidité et tamisage) sont **GARANTIES.**

2o. en raison de son ensachage en sacs de 50 kg. il permet une **RÉPARTITION EXACTE** aux champs.

3o. il est exempt de **FER** et d'**ALUMINE.**

4o. à l'unité de P_2O_5 il est le plus **ÉCONOMIQUE.**

Maxime Boullé & Co. Ltd.

Pour tous vos travaux de soudure....
une seule électrode....

la MUREX

une gamme complète en stock :

Bronze — Aluminium Silicon — Cast iron nickel alloy —
Cutting — Hardex — Vodex — C. P. W., etc. etc.

et l'incomparable

FASTEX

un produit de

Murex Welding Processes Ltd.

REY & LENFERNA LTD.

LA REVUE AGRICOLE

DE

L'ILE MAURICE

RÉDACTEUR : G. A. NORTH COOMBES

SOMMAIRE

	PAGES
Notes et Actualités :	
Visite de Lord Munster — Collaboration agricole Maurice-Réunion — La pisciculture dans les pays tropicaux — La fièvre Q — En bref	149
Cosinus Phi R. DESMARAIS	153
Le désherbage chimique des plantations de cannes à sucre E. ROCHECOUSTE	160
The determination of the phosphate content of sugarcane juices S. STAUB	175
Prize-giving at the College of Agriculture	178
La protection des portées d'axes et des coussinets des cylindres contre la corrosion par le jus et la folle bagasse en sucrerie de cannes H. GIRAUD	183
Un nouveau type d'habitation ouvrière W.B. COLLINGRIDGE	185
Chambre d'Agriculture — Résumé du rapport du Président sur l'exercice 1953-54 (<i>à suivre</i>)	186
Documentation technique :	
A. Industrie sucrière	194
B. Agronomie générale	198
Meteorological Returns, May-June 1954	202

THE GENERAL PRINTING & STATIONERY COMPANY LIMITED

P. CHASTRAU DE BALYON *Administrateur*

23, Rue Sir William Newton

PORT LOUIS

1954

Conseil d'Administration

Délégués de la Société de Technologie Agricole et Sucrière de Maurice :

MM. G. A. NORTH COOMBES

A. LECLEZIO* (Trésorier)

V. OLIVIER (Secrétaire)

M. PATURAU*, D.F.C.

Délégués de la Chambre d'Agriculture :

MM. A. WIEHE (Président)

G. R. PARK

Délégué des Services Agricoles :

M. G. A. NORTH COOMBES

Délégué du Mauritius Sugar Industry Research Institute :

M. P. O. WIEHE

Rédacteur :

M. G. A. NORTH COOMBES

Les manuscrits doivent parvenir au rédacteur, à son adresse, Vacoas, au moins *deux mois avant* la date de publication.

Lorsque les articles sont accompagnés de schémas, ceux-ci doivent être autant que possible du même format que la revue (18 x 25 cm. ou 7 x 10 pouces) ou occuper une page pouvant être pliée dans un sens seulement.

La rédaction accueillera avec reconnaissance des illustrations appropriées au texte de tout article ou mémoire; les photographies devront autant que possible avoir les dimensions suivantes: 9 x 14 cm. ou 3 1/2 x 5 1/2 pouces et être faites sur papier glacé.

ABONNEMENTS

Les demandes d'abonnement doivent être adressées au Trésorier, c/o Forges Tardieu Ltd., Route Nicolay, Port Louis:

Pour l'Ile Maurice Rs. 15 par an.

Pour l'Etranger Rs. 18 par an.

NOTES ET ACTUALITÉS

Visite de Lord Munster

Du 7 au 18 juin le pays a été honoré de la visite de Lord Munster, Sous-Secrétaire d'Etat Parlementaire aux Colonies, qui était accompagné de M. J. B. Sidehotham, C.M.G., haut fonctionnaire du Bureau des Colonies spécialement chargé des affaires de l'île Maurice, et de M. T.R. H. Godden, son secrétaire. Cette visite a été faite dans le but de renseigner le Bureau Colonial *de visu* sur les conditions tant politiques qu'économiques et sociales de la colonie. Nos distingués visiteurs ont parcouru l'île en tous sens, rencontré de nombreuses personnalités de toutes les sections de la communauté et ont pu ainsi obtenir de première main une idée exacte de ces conditions. Leur programme était trop chargé, sans doute, pour inclure une inspection des principaux services administratifs. Mais il a été possible à Lord Munster de visiter l'Institut de Recherches sur la canne à sucre, le projet de lotissements à Terre Rouge, la station expérimentale de thé à Wooton et le Jardin des Pamplemousses. Notons, en passant, qu'ami de la botanique, Lord Munster a tenu à visiter notre célèbre jardin, en automobile il est vrai, mais en compagnie d'un guide assez avisé auquel il fit part spontanément du plaisir qu'il en éprouvait.

Avant de quitter la colonie à la suite d'un séjour qu'ils ont trouvé trop court, Lord Munster et M. Sidehotham ont tenu une conférence de presse au Réduit au cours de laquelle le Sous-Secrétaire d'Etat après des remarques d'ordre général, déclara notamment :

« Du côté économique, chacun dans cette colonie, sait maintenant que l'économie de l'île dépend presque entièrement de l'industrie sucrière et que l'on ne doit rien tenter, ni rien faire qui puisse troubler son économie ou détruire la confiance dans sa capacité de fournir une des plus essentielles denrées alimentaires pour l'humanité. Si l'industrie sucrière reste sur une base économique solide elle aiderait à attirer les capitaux étrangers nécessaires au développement de la colonie. »

Lord Munster a aussi déclaré au sujet des industries nouvelles qu'il ne voyait guère quelle autre industrie on pourrait introduire à Maurice, étant donné que le pays possède déjà celle de la fibre, du tabac, du thé et de l'alcool. Tous les intérêts devraient se concentrer sur l'agriculture. La *Colonial Development Corporation*, pense-t-il, ne saurait nous être utile car elle ne peut s'intéresser qu'à des projets de grande envergure, alors que notre développement, à échelle bien plus modeste, devra dépendre surtout de capitaux privés.

Collaboration Agricole Maurice—Réunion

Les bienfaits de cette collaboration continuent de se manifester dans les deux colonies. Le programme de collaboration pour 1954 a subi quelques modifications, mais reste substantiellement le même dans son ensemble. En juin, M. J. R. Williams, entomologiste de Maurice, passa une semaine à La Réunion dans le but de s'assurer si les parasites des borers de la canne à sucre libérés à La Réunion s'étaient acclimatés. Au début d'août Maurice a reçu la visite de M. Roger Genest, spécialiste avicole, venu se renseigner sur les méthodes adoptées par les principaux éleveurs mauriciens. M. Genest a été chargé de créer un centre avicole à La Réunion où il sera possible sans doute de recevoir quelques Mauriciens anxieux de se perfectionner dans cette branche de l'élevage. Au cours de sa visite à Maurice, M. Genest a eu l'amabilité de faire une causerie sur le contrôle laitier aux fonctionnaires de la section de l'élevage de nos Services Agricoles.

En août des lycéens de La Réunion visitèrent Maurice, tandis que des étudiants du Collège d'Agriculture faisaient une tournée à La Réunion. A la fin de ce mois MM. A. de Sornay et E. Rochecouste se rendirent en mission chez nos voisins, le premier pour s'assurer si La Réunion possède des variétés de canne qui pourraient nous intéresser au point de vue cytogénétique, le second pour indiquer aux planteurs réunionnais les moyens de lutte contre les mauvaises herbes par les herbicides.

La conférence annuelle de Collaboration agricole aura lieu cette année vers fin octobre début novembre à La Réunion. L'île Maurice y sera représentée par M. G. A. North Coombes, directeur p.i. de l'Agriculture, Paul Hein, représentant de la Chambre d'Agriculture et René Leclézio, représentant de la Société de Technologie Agricole et Sucrière.

La pisciculture dans les pays tropicaux

L'élevage des poissons, tant d'eau salée que d'eau douce, prend une extension considérable. Tous les territoires tropicaux sont aujourd'hui anxieux de développer une ressource qui peut être d'un secours précieux à leurs populations sans cesse grandissantes. Outre la possibilité d'augmenter les ressources alimentaires totales d'un pays, la pisciculture offre l'avantage d'une alimentation riche en matières protéiques, en minéraux et en vitamines. On appréciera tout de suite la valeur d'une abondance de chair de poisson dans le régime alimentaire d'une communauté qui se compose en majeure partie d'éléments auxquels l'usage de certaines viandes est défendu par leurs croyances religieuses.

La pisciculture date de l'antiquité. Les Romains riches avaient tous leurs viviers. A Maurice les colons français les avaient souvent sur leurs habitations. Ce sont surtout les Chinois qui la pratiquent depuis l'antiquité,

qui sont passé maîtres dans l'art d'élever les poissons en viviers ; ils sont parvenus par certains moyens, dont ils gardent encore le secret, à obtenir des rendements remarquables par unité de superficie de bassins. La recherche scientifique moderne tente de percer aujourd'hui ces notions traditionnellement léguées de père en fils.

Ce genre de production ne demande pas de grands moyens et n'exige pas des sols fertiles ; au contraire, on peut y consacrer les terroirs inférieurs de la ferme. La productivité des eaux douces naturelles ne dépasse guère 50 kilos à l'arpent ; en viviers fertilisés on peut produire jusqu'à 2.500 kilos de carpes, poisson assez grossier mais consommé par les 90 pour cent de la population de la Chine.

C'est dans l'Etat d'Israël que les progrès les plus récents et les plus rapides semblent avoir été réalisés. Le docteur Eli Schwartz nous apprend (*) que l'on y produit des carpes au taux de 500 à 600 kilos à l'arpent, et que la production totale annuelle a passé de 42,000 kilos en 1940-41 à près de 3,000,000 de kilos aujourd'hui.

Outre la carpe, les Asiatiques font grand cas de l'élevage du gourami qui vient très bien aussi chez nous. Aux Philippines l'espèce la plus prisée est le 'bango'. Dans ce pays on compte aujourd'hui une superficie totale de 160,000 arpents de viviers.

A Maurice le Service des Pêcheries a reçu cette année le *Telapia melanoplura* que l'on a tenté d'élever à Belle Rive où il semble que la température de l'eau soit trop basse pour l'obtention de résultats intéressants. Il faudra tenter aussi l'acclimatation d'autres espèces, telles que les carpes chinoises et le poisson jaune ('*Barbus*').

Il nous revient que le Gouvernement prend des dispositions pour développer une industrie de ce genre. Voici une excellente initiative appelée à fournir une ressource de plus aux habitants de ce pays.

La fièvre Q

La fièvre Q a fait son apparition à Maurice où on l'a constatée sur des humains. Pourquoi fièvre Q ? On croit généralement que ce nom vient de l'initiale de Queensland où les premiers cas furent observés par un médecin, Derrick, sur des éleveurs et des employés d'abattoir. En réalité c'est l'initiale du mot anglais "Query" qui a donné son nom à cette maladie. Le germe responsable a été découvert par un autre médecin australien, Burnet, une rickettsie, apparentée au microbe du typhus exanthématique.

Cette fièvre sévit surtout sur les hommes ayant des contacts, par leurs occupations ordinaires, avec des animaux ; ces contacts directs ne sont néanmoins pas essentiels, les microbes responsables pouvant se trouver dans le lait, par exemple, surtout dans du lait non pasteurisé.

(*) *World Crops*, Juin 1954.

Chez l'homme, la fièvre Q se manifeste sous l'aspect d'une très forte grippe. Son début brutal est caractérisé par des malaises, des migraines, de la fièvre. Puis le mal s'intensifie : transpiration abondante, douleurs articulaires, musculaires, délire même quelquefois. Au bout d'une semaine la température baisse brusquement et la convalescence s'établit. La mort est fort heureusement exceptionnelle.

Chez l'animal il semble que la fièvre Q soit inapparente. Certaines formes de broncho-pneumonie seraient dues à cette affection qui est aussi responsable de cas d'avortements, mais il n'y a encore rien de précis à ce sujet.

En Bref

Le 26 juillet M. Serge Staub de retour du Xe. Congrès International des Industries Agricoles et Alimentaires fit une causerie sous les auspices de la Chambre d'Agriculture et de la Société de Technologie Agricole et Sucrière au cours de laquelle il présenta quelques notes techniques d'application locale possible.

M. S. Saminy, Inspecteur de l'Agriculture en Iran, vient de faire un séjour de trois semaines à Maurice afin de se documenter sur nos techniques sucrières. M. Saminy est chargé de la mise en vigueur en Iran du programme sucrier du plan septennal de développement inauguré récemment dans ce pays. Il nous est venu sous les auspices de la F.A.O.

M. Gabriel Orian, phytopathologiste, a fait une tournée à Madagascar à la fin de juin afin de se renseigner sur l'étendue de la maladie de Fidji dans la Grande Ile. Nous espérons publier son rapport dans notre prochain numéro.

M. Barat, directeur du laboratoire de Pathologie végétale de Madagascar a fait escale à Maurice en cours de route pour l'Australie où il va aussi étudier la maladie de Fidji, ainsi que le *ratoon stunting disease*. M. Barat fera une causerie ici sur ce sujet à son voyage de retour.

MM. Francis Wiehe et Roger Duval, lauréats du Collège d'Agriculture, ont quitté la colonie pour se rendre à l'Université de Bâton Rouge où ils se spécialiseront en *sugar engineering*.

Sur l'initiative de la direction des Services Agricoles on étudie les moyens d'agrandir le Collège d'Agriculture afin de former à l'avenir un plus grand nombre de techniciens aussi bien pour l'industrie sucrière que pour les autres industries agricoles du pays.

COSINUS PHI

par

ROLAND DESMARAIS

A. C. G. I., B. Sc., A. M. I. E. E., Gr (S. A.) I. E. E.

Membre de la Société Française des Electriciens.

L'électrification de nos usines sucrières se poursuivant à une cadence accélérée il est opportun que certains aspects techniques susceptibles d'influencer l'efficacité d'utilisation du matériel électrique soient mis en relief pour comprendre et apprécier à sa juste valeur ce terme énigmatique COSINUS—PHI ($\cos \phi$).

En substituant un moteur à courant alternatif à un moteur à vapeur pour la menée d'un équipement quelconque il faut d'abord déterminer le couple nécessaire sur l'arbre moteur, en d'autres termes la puissance requise. Ce point déterminé, il est essentiel de choisir un moteur électrique du type approprié d'abord, ensuite sa force en chevaux-vapeur.

Si nous raccordons ce moteur à un réseau triphasé à 400 volts et à une fréquence de 50 périodes et si au moyen d'un voltmètre et d'un ampèremètre, nous déterminons la différence du potentiel aux bornes du moteur, ainsi que le courant absorbé, le produit de ces deux quantités ne nous indiquera pas nécessairement la puissance en WATTS absorbée comme serait le cas en courant continu.

Nous observons donc que le produit d'ampères pour une différence de potentiel alternative est une quantité physiquement différente du concept WATTS, que nous dénommerons par VOLTAMPERES (VA) et 1000 VA par KILOS-VOLTAMPERES (KVA). Les WATTS (W) dans un circuit alternatif peuvent être égaux aux voltampères, ne peuvent être plus grands et sont plus généralement moins. La représentation vectorielle suivante nous aidera à en mieux saisir les relations mentionnées (voir Planche I, fig. 1).

Si à des échelles choisies la verticale OV représente la différence de potentiel aux bornes d'un moteur monophasé, OI le courant en ampères et ϕ l'angle de déphasage entre ces deux quantités, la longueur du vecteur OI donnerait les VA et la projection de ce vecteur sur la verticale OV les WATTS à la même échelle.

Le rapport de W à VA donne le facteur de puissance $\cos \phi$ qui est une mesure de la puissance portée par chaque VA du réseau. Par exemple :— si la puissance absorbée avec 10 ampères à 230 volts est de 1840 WATTS le facteur de puissance $\cos \phi = 1840/2300 = 0.8$. Le facteur de puissance sera à son maximum (1.0) quand le courant OI sera à son minimum, soit égal à OA. Nous voyons, donc, que la connaissance des volts et des ampères seulement ne détermine pas la puissance absorbée en WATTS, puisque $\text{WATTS} = \text{VA} \times \cos \phi$. De ces trois quantités il faut en connaître au moins deux pour en déduire la troisième.

Une note explicative s'impose ici. Si dans un conducteur rectiligne circule un courant continu, un champ magnétique non-oscillant s'établit concentriquement au conducteur. Enroulons ce conducteur en plusieurs spires, le champ magnétique enroulant chaque spire s'ajoutera et nous aurons à notre disposition un solénoïde avec des polarités bien définies aux deux extrémités. Si la résistance électrique du conducteur est faible le courant absorbé sera anormalement élevé. Si, par ailleurs, nous raccordons ce solénoïde à une source de courant alternatif, le courant absorbé sera limité par la force contre-électromotrice de *self-induction* qui sera elle-même fonction de la fréquence du réseau. Dans tout circuit électrique placé dans un champ magnétique variable une différence de potentiel ou force contre-électromotrice s'établit aux extrémités du circuit proportionnelle aux taux de coupure du champ magnétique. C'est le principe fondamental pour produire de l'énergie électrique au moyen de dynamos menées par une source mécanique quelconque.

Cette force électromotrice induite sera d'une polarité inverse à la différence de potentiel donnant naissance au courant dans le solénoïde et c'est elle qui contrôlera l'ampleur du courant.

Le circuit en question a une caractéristique que nous appelons *INDUCTANCE*, distincte de la résistance ohmique. L'inductance se mesure en HENRYS et la force électromotrice induite est égale à l'inductance multipliée par le taux de variation du courant en ampères par seconde. Par exemple, si l'inductance est égale à un HENRY et que le courant change au taux de 20 ampères par seconde, la différence de potentiel de *self-induction* est égale à $1 \times 20 = 20$ volts. Si le courant augmente la *self-induction* aura une tendance à réduire cette augmentation qui autrement persisterait, fait inconcevable.

Le diagramme figurant à la Fig. II (Planche I) servira à démontrer comment dans un circuit inductif sans résistance ohmique le courant sera déphasé en retard par rapport à la différence de potentiel de 90 degrés. Dans la figure II la courbe pleine représente l'allure de variation du voltage et la courbe pointillée celle du courant. Ces deux courbes sont symétriques par rapport à la droite XX et sont dites sinusoïdales. Au point A le courant augmente à son taux maximum. Le voltage pour contrebalancer la force contre-électromotrice doit par conséquent être à son maximum et dans une direction correspondante à celle dans laquelle cette augmentation a lieu. Au point B le courant est momentanément à son maximum et son taux de variation est zéro ; par conséquent, les voltages de *self-induction* ainsi que celui du réseau sont respectivement zéro. Au point C le courant change à son taux maximum, mais dans une direction opposée à A, donc le voltage pour contrebalancer celui induit sera un maximum et opposé à celui de A.

Comme un cycle complet s'étend de A à E, les points maxima du voltage ont lieu un quart de cycle avant ceux du courant. Puisque le courant est une résultante du voltage il en résulte que les variations du courant sont en retard sur celles du voltage par un quart de cycle, en d'autres termes 90 degrés, puis- qu'un cycle complet représente 360 degrés.

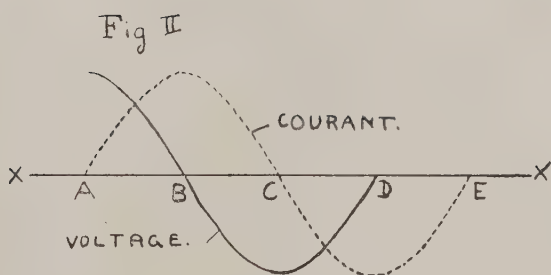
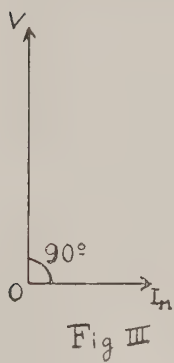
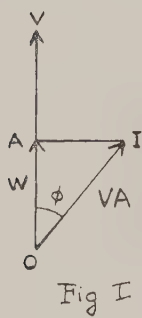


PLANCHE I.

Ce courant dans les enroulements composants une phase d'un moteur triphasé est le courant dit magnétisant et qui crée les ampères-tours qui donnent naissance au flux (Φ) nécessaire pour induire dans le rotor d'un moteur à cage d'écureuil le courant qui réagit avec ce flux pour produire le couple-moteur.

La représentation vectorielle du courant magnétisant est la suivante. (Planche I, Fig. III).

Le déphasage de I_M par rapport au voltage du réseau est de 90 degrés conforme aux explications précédentes.

En pratique un moteur à cage d'écureuil absorbe du réseau à vide une certaine puissance dénombrée comme suit :

- a) Pertes par friction des roulements.
- b) Pertes par ventilation.
- c) Pertes électriques dans les résistances du cuivre des enroulements du stator et les barres du rotor.
- d) Pertes dans les laminations du stator et du rotor par courants de Foucault.

La fig. III sera donc modifiée comme indiqué à la figure IV. (Planche II) où : ϕ_0 = Facteur de puissance à vide.

I_M = Courant magnétisant proportionnel au voltage de phase.

$I_{w0} = I_0 \cos \phi_0$ = Composante wattée du courant de phase pour les pertes précitées en phase avec le voltage.

I_0 = Courant à vide de phase (mesuré par un ampèremètre).

Si le moteur débite maintenant de la puissance sur son arbre nous aurons la représentation vectorielle de la figure V, (Planche II) où :

ϕ_L = Facteur de puissance à pleine charge.

I_M = Courant magnétisant proportionnel au voltage de phase.

$I_{w0} = I_0 \cos \phi_0$ = composante wattée du courant de phase pour les pertes précitées en phase avec le voltage.

I_0 = Courant à vide de phase (mesuré par un ampèremètre).

I_{wL} = Courant watté supplémentaire absorbé du réseau pour produire le débit sur l'arbre.

$I_{w0} + I_{wL} = I_L \cos \phi_L$ = Composante totale wattée du courant de phase pour contrebalancer les pertes à vide et le débit sur l'arbre.

En analyse I_L est la somme vectorielle de I_M et $I_{w0} + I_{wL}$

Par inspection le facteur de puissance du moteur a augmenté considérablement du débit zéro au maximum.

Le facteur de puissance d'un moteur à cage d'écureuil varie de 0.25 à 0.85 soit qu'il fonctionne à vide ou à pleine charge. Pour toutes les charges entre zéro et maximum le facteur de puissance sera inférieur à 0.85 et supérieur à 0.25. Conclusion : un moteur opérant à faible charge fonctionne avec un *mauvais* facteur de puissance.

Nous arrivons au but de cet exposé : Quelles sont les conséquences d'un mauvais facteur de puissance dans une installation électrique ?

a) Les pertes électriques dans le moteur sont élevées.

Pour un débit donné le moteur absorbe un courant élevé, sa température de fonctionnement est accrue.

b) On doit prévoir un câblage plus conséquent pour un certain débit.

Conséquence plus grave : Si le débit normal du moteur est disproportionné à une puissance installée, élevée le facteur de puissance du régime sera anormalement bas et cela, intégré pour les autres moteurs, le facteur de puissance résultant sera bas.

Le diagramme donné à la figure VI (Planche II) démontre la détérioration du facteur de puissance en utilisant un moteur d'une puissance trop élevée. Dans cette figure :

O_o = Puissance nominale du moteur.

O_b = Puissance absorbée.

$\cos \phi_L > \cos \phi$.

A l'alternateur fournissant de l'énergie au réseau les conditions pourraient être les suivantes :

a) L'unité est prévue pour 800 KW, disons, à un facteur de puissance de $\cos \phi = 0.8$ équivalent à 1000 KVA. Si l'alternateur débite ses 800 KW au facteur de puissance prévu, les conditions sont normales.

b) Le facteur de puissance du réseau tombe à $\cos \phi = 0.7$, dû à l'installation de moteurs mal équilibrés aux charges requises. Quand l'alternateur débitera ses 1000 KVA la puissance ne sera que de $1000 \times 0.7 = 700$ KW. Si au contraire elle atteint 800 KW l'unité

sera surchargée à $\frac{800}{0.7} = 1143$ KVA. Résultat : échauffement anormal, voltage réduit aux bornes de l'alternateur qui ne reçoit plus de l'excitatrice l'excédent d'excitation nécessaire pour maintenir le voltage à son niveau normal. Généralement parlant on dit qu'un facteur de puissance faible donnant lieu à un courant de phase en retard sur le voltage produit un effet démagnétisant sur le champ inducteur de l'alternateur.

Heureusement que nous avons à notre disposition le condensateur pour remédier aux mauvais facteurs de puissance des moteurs.

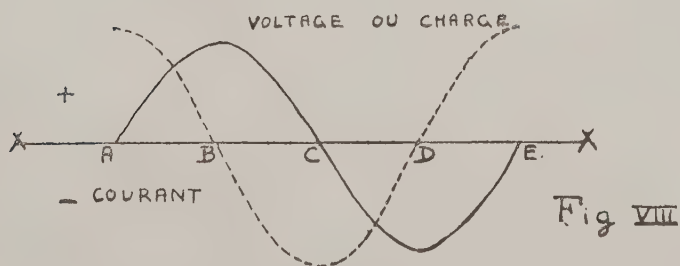
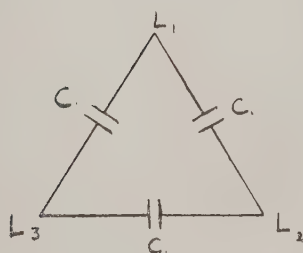
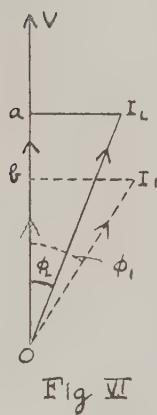
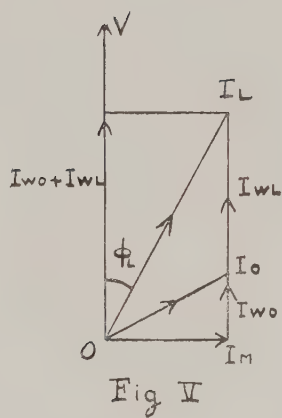
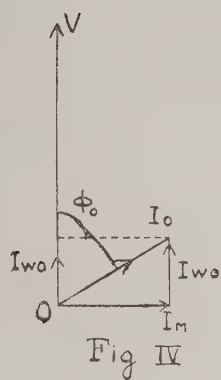


PLANCHE II.

Le condensateur triphasé est un équipement robuste ayant une efficience électrique très élevée dépassant celle des moteurs. Leur construction est simple et consiste de lamelles de papier spécial en ruban renfermant entre elles deux clinquants en aluminium le tout enroulé en forme de bobine. Chaque extrémité des clinquants forme une électrode.

Plusieurs de ces unités sont montées en parallèle selon les capacités requises, en branchement dit triangle (Planche II, Fig. VII).

Les éléments montés sont immergés dans de l'huile minérale, dans une cuve métallique scellée. Les bornes de branchements sont accessibles en dehors de la cuve.

Contrairement à un enroulement inductif ainsi que nous l'avons vu précédemment, un condensateur absorbe du réseau un courant en avance sur le voltage de 90 degrés. Voici le mécanisme de cet énoncé : Si nous raccordons les deux électrodes d'un condensateur à un réseau ayant une différence de potentiel continu quelconque, un courant momentané circule, après quoi le condensateur se comporte comme un circuit ouvert. Ce courant transitoire représente une charge, un emmagasinage d'énergie qui est mesuré en ampères-secondes. La charge est proportionnelle au voltage et la charge en ampères-secondes par volt est la capacité en FARADS.

Si, par ailleurs, nous raccordons ce même condensateur à un réseau alternatif la charge proportionnelle au voltage variera en accord avec les alternances du potentiel. Pour varier la charge continuellement, du courant circulera apparemment dans les deux sens vers le condensateur. A un moment quelconque le courant en ampères sera évidemment égal au taux de variabilité de la charge en ampères-secondes par seconde.

De même que pour un circuit inductif nous pouvons par les courbes suivantes suivre le mécanisme précité (Planche II, Fig VIII). Si la courbe pleine représente les variations du voltage ainsi que celles de la charge, au point A la charge augmente à son taux maximum et le courant circule vers le condensateur dans le même sens que le voltage. Au point B le niveau de la charge est momentanément stable et à ce moment précis le courant est zéro. Au point C la charge du condensateur est libérée à son taux maximum et le courant est à son maximum, mais dans le sens opposé à A. Il est évident que le courant atteint ses valeurs maxima $1/4$ de cycle plus tôt que les valeurs maxima correspondantes du voltage. Cela revient à énoncer que le courant alternatif dans un condensateur est en avance sur le voltage par $1/4$ de cycle ou 90 degrés. Vu la résistance ohmique négligeable du condensateur la puissance absorbée est nulle. Le facteur de puissance est donc zéro.

Nous pouvons par conséquent avoir un facteur de puissance zéro selon que l'argument s'applique à un circuit purement inductif ou à un condensateur. Dans le premier cas il est dit en retard et dans le second en avance sur le voltage.

Examinons le diagramme de la Fig. IX (a) et (b) (Planche III).

Dans la figure (a)

I = Courant de ligne.

I_a = Courant actif qui multiplié par V donne les watts dans le cas d'un circuit monophasé.

I_R = Courant réactif = $I \sin \phi$ qui ne produit aucune puissance puisque la projection de I_R sur la verticale est zéro.

Si nous désirons corriger le facteur de puissance et le rendre égal à 1.0 nous brancherons en parallèle au circuit un condensateur absorbant un courant égal à I_c à facteur de puissance zéro, puisque $\cos 90^\circ = 0$.

Dans la figure (b) l'addition vectorielle de I et de $I_R = I_c$ donnera I_a . Le courant de ligne est maintenant égal à I_a . Le facteur de puissance devenant égal à $\cos \phi = I_a/I = 1.0$ ($I_a = I$).

Toutefois, il n'est pas commercialement économique de corriger le facteur de puissance au delà d'une valeur de 0.97 car les condensateurs coûtent cher et le tableau suivant donne les valeurs des condensateurs en KVA pour différentes puissances de moteurs. Ces valeurs s'entendent pour une fréquence de 50 périodes et de 220 à 3300 volts (Tableau I).

Il est à noter que la capacité à utiliser pour une certaine puissance de moteur augmente légèrement pour des vitesses plus faibles. Cette particularité est due au fait que pour une certaine puissance requise sur l'arbre d'un moteur le couple nécessaire sera d'autant plus élevé que la vitesse du moteur sera plus faible. Comme le couple d'un moteur est une fonction du champ magnétique, créé par le stator et du courant induit dans le rotor, il faudra pourvoir un flux plus important. Comme le champ magnétique absorbe du réseau des RVA_R (voir Fig. 3), il en résulte qu'un moteur à faible révolution nécessite plus de KVA_R par cheval-vapeur de débit qu'un autre à révolutions élevées.

Par conséquent le facteur de puissance sous pleine charge du moteur lent sera par définition plus faible que celui d'un moteur de même puissance plus rapide. A titre de renseignement voici un tableau qui met en relief l'argument précédent (Tableau II).

La représentation vectorielle suivante démontre ce fait clairement pour une puissance égale à pleine charge (Planche III Fig. X).

(a) Moteur à grande vitesse et (b) moteur à faible vitesse.

I_M dans (b) plus grand que I_M dans (a)

I " " " " " " I " "

$\cos \phi_1 > \cos \phi_2$

D'autre part un moteur triphasé fonctionne entre 0.45 et 0.85 du quart à pleine charge. Donc, si la puissance du moteur choisi excède le débit requis, le facteur de puissance du réseau fournissant de l'énergie au moteur sera forcément faible.

TABLEAU I

K. V. A. des condensateurs triphasés à brancher aux bornes des moteurs

Moteur B.H.P.	3000 rpm	1500 rpm	1600 rpm	750 rpm	600 rpm	500 rpm
3	1.27	1.27	1.91	1.91	1.91	2.55
5	1.91	1.91	2.55	2.55	2.55	31.8
7½	2.55	2.55	3.18	3.18	3.82	4.46
10	3.18	4.46	5.1	5.1	5.1	8.92
15	3.18	5.1	5.1	8.92	8.92	10.2
20	5.1	5.1	5.1	8.92	12.75	15.3
25	5.1	8.92	8.92	11.00	12.75	16.5
30	8.25	11.00	11.00	12.75	13.75	17.9
40	11.00	11.00	11.00	13.75	17.5	19.5
50	13.75	13.75	15.0	16.5	22.0	25.0
60	16.5	16.0	18.0	19.25	24.75	27.5
75	19.25	19.25	21.0	22.00	31.00	33.0
100	24.75	24.75	27.0	27.0	38.5	41.0
125	27.0	31.0	33.0	33.0	44.0	53.0
150	35.0	38.5	41.0	41.0	51.0	61.0
200	47.0	47.0	49.0	52.0	66.0	74.0
250	59.0	59.0	61.0	62.0	78.0	88.0

TABLEAU II

VITESSE SYNCHRONÉ R.P.M.	FACTEURS DE PUISSANCE		
	PLEINE CHARGE	¾ CHARGE	½ CHARGE
3000	0.90	0.87	0.78
1500	0.89	0.85	0.76
1000	0.87	0.82	0.72
750	0.80	0.73	0.60
600	0.77	0.70	0.58

En utilisant des condensateurs appropriés le facteur de puissance du réseau peut être corrigé entre les valeurs de 0.95 à 0.97 entre 33% et 125% de la pleine charge.

Par exemple, en améliorant le facteur de puissance d'un moteur nous réduirons le courant absorbé du réseau ainsi que les pertes électriques qui varient au carré du courant. La puissance débitée par le moteur sera augmentée en vue d'une réduction de la chute de tension dans les câbles (voir Planche IV Fig. XI).

$$\cos \phi_1 = 0.85$$

$$\cos \phi_2 = 0.97$$

$$\begin{aligned} \text{Réduction du courant de ligne} &= \frac{1}{.85} - \frac{1}{.97} = 1.18 - 1.03 \\ &= 0.15 \\ &= 12.7\% \end{aligned}$$

Dans la Fig. XII (Planche IV) :

$$\cos \phi_1 = \frac{.8}{1.0} = 0.8, \cos \phi_2 = \frac{.5}{1.0} = 0.5,$$

$$\tan \phi_2 = \frac{1.732}{1}, \tan \phi_1 = \frac{0.75}{1}, \text{ et en général } \tan \phi = \frac{\text{KVA}}{\text{KW}} R$$

Si l'on désire savoir la valeur en KVA_R du condensateur dont il faudrait se servir pour ramener le facteur de puissance d'un réseau triphasé de 0.5 à 0.8 il faudrait procéder de la façon suivante :

$$\text{KVA}_R = \text{KW} (\tan \phi_2 - \tan \phi_1) = \text{KW} (1.732 - 0.75) = \text{KW} \times 0.982$$

En conclusion le facteur de puissance d'un réseau alternatif est d'une importance capitale pour son utilisation rationnelle.

LE DESHERBAGE CHIMIQUE DES PLANTATIONS DE CANNE A SUCRE

par

E. ROCHECOUSTE

Botanist, *Mauritius Sugar Industry Research Institute*

*Conférences régionales tenues au Réduit et à Mon Plaisir
les 17, 21 et 28 juin 1954.*

SOMMAIRE

I. HERBICIDES SÉLECTIFS :

1. Hormones à base d'acides 2, 4-D et MCPA
2. Hormones à base d'acides 2, 4-D et 2, 4, 5-T
3. TCA

II. HERBICIDES NON SÉLECTIFS :

1. Chlorate de soude
2. Arsénite de soude
3. Pentachlorophénol

III. FORMULE POUR LE TRAITEMENT DES REPOUSSES.

IV. DILUTION DES HERBICIDES.

V. TRAITEMENT DES CHAMPS AVANT LA REPLANTATION.

VI. DISCUSSION.

I. HERBICIDES SÉLECTIFS.

1. Hormones à base d'acides 2, 4-D et MCPA.

Nous parlerons en premier lieu des hormones sélectives à base d'acides MCPA et 2, 4-D, car ce sont les substances généralement employées pour le désherbage de nos plantations de cannes. L'emploi de ces produits dans la pratique peut se faire par les deux méthodes suivantes :

10. *Désherbage en pré-émergence*, c'est-à-dire le traitement d'un champ avant l'apparition des plantules de mauvaises herbes.

20. *Désherbage en post-émergence*, c'est-à-dire le traitement d'un champ après que les plantules de mauvaises herbes aient atteint une certaine hauteur.

Les hormones à base d'acides MCPA en vente sur le marché local sont :

- a) Agroxone 4 : Sel de potasse— contenant quatre livres d'acide équivalent au gallon
- b) Akodrin Extra : produit chimique identique à l'Agroxone 4 .
- c) Akodrin : Sel de soude— contenant 2.7 livres d'acide équivalent au gallon.
- d) Phenoxyène Plus : Sels de soude et d'ammoniaque contenant deux livres et demie d'acide équivalent au gallon *plus* un accélérateur de toxicité.

Ces herbicides lorsqu'ils sont employés *seuls* devraient être utilisés surtout en pré-émergence. A cet effet, il serait bon de rappeler ici que ce traitement exige tout d'abord une bonne préparation du sol. Le Phenoxyène Plus, du fait qu'il contient un accélérateur de toxicité pourrait possiblement être aussi employé en post-émergence, mais il est difficile, à ce stade de nos expériences, de formuler des recommandations précises à cet effet.

Les hormones à base d'acide 2, 4-D sont :

- a) Les sels minéraux.
- b) Les sels sodiques.
- c) Les esters.

Sels minéraux.

Le seul en vente jusqu'à tout récemment était le Fernoxone, sel sodique de 2, 4 D. Il a graduellement été déplacé par les sels aminés, produits chimiques en général plus toxiques que les sels minéraux.

Sels aminés.

Les sels aminés ont l'avantage d'être solubles dans l'eau et aussi celui de pouvoir être utilisés en pré-émergence aussi bien qu'en post-émergence. Ils contiennent en général cinq livres d'acide équivalent au gallon. Au point de vue de leur structure chimique on peut diviser les sels aminés en vente sur le marché local en deux groupes :

- a) di-méthyl — Palormone D
— Monsanto amine salt.
— Mirvale amine salt.
— Hedonal.
- b) tri-éthanol — Ialine
— Fernimine.
— Phordene.
— U 46.
— Mirvale amine salt.

En pré-émergence nous n'avons pu établir de différence appréciable en faveur d'un sel aminé plutôt qu'un autre. En post-émergence il se pourrait qu'il existe une toxicité différentielle dans l'action des sels aminés chimiquement différents lorsqu'il s'agit d'une seule espèce de mauvaise herbe. Dans la pratique, toutefois, il est vraiment difficile ou même presque impossible de pouvoir établir la supériorité d'un sel aminé par rapport à un autre lorsqu'il s'agit de leur action herbicidale sur une flore se composant d'un grand nombre d'espèces de mauvaises herbes à des stades différents de développement. Le planteur ne doit se laisser guider lors de l'acquisition de ces herbicides que par leur coût par unité d'acide.

Les esters.

L'avantage des esters est dû à leur grande toxicité en raison de la meilleure pénétration de l'émulsion. En post-émergence, ils sont en général plus toxiques que les sels minéraux et les sels aminés.

Les esters en vente à Maurice sont :

- a) Dicotox — éthyl
- b) Shell D. — isopropyl
- c) Esterone 44 — isopropyl
- d) Weedone LV 4 — butoxy-éthanol.

Le Dicotox, l'Esterone 44 et le Shell D sont très volatiles et offrent certains désavantages en ce qui concerne leur usage comme désherbants chimiques. Le Weedone LV 4 offrirait à ce point de vue moins de risques du fait qu'il est de par sa structure chimique moins volatile.

Toutefois la nature montagneuse de notre petite île où il n'existe vraiment pas de jours sans que nous ayons de la brise, devrait être un sujet de réflexion quant à l'usage des esters. Car si nous considérons qu'un ester employé pour le désherbage peut dégager des vapeurs toxiques pendant une période allant jusqu'à quinze jours, selon les conditions atmosphériques du moment, nous serions plus en mesure de réaliser les effets désastreux que pourraient causer ces vapeurs toxiques journellement transportées par le moindre souffle de brise sur nos cultures vivrières et arbres fruitiers en bordure des plantations de cannes. C'est un point qui devrait retenir toute notre attention lorsque nous voulons opter pour l'usage des esters comme désherbants.

Il serait utile de faire maintenant quelques observations d'ordre pratique sur l'emploi des hormones sélectives lorsqu'elles sont employées *seules* pour le désherbage chimique. Ces notes pratiques peuvent se résumer ainsi :

a) Immédiatement après la plantation.

On peut employer quatre à cinq livres d'acide équivalent de MCPA ou de sels aminés 2, 4-D par arpent à couvrir. Si on veut faire usage du Weedone LV 4, on ne devrait pas utiliser plus d'un demi gallon de ce produit par arpent.

b) *Vierges jusqu'à l'âge d'environ un mois et demi.*

Il ne faut à aucun moment employer plus de deux livres d'acide équivalent de MCPA ou de sels aminés 2, 4-D par arpent à couvrir. Nous avons remarqué au cours de nos expériences que les jeunes cannes âgées de moins d'un mois et demi sont plus sensibles à l'action des esters. On devrait donc éviter d'employer les esters à ce stade de développement de la canne. Une erreur de dosage à ce moment pourrait entraîner un arrêt de plusieurs semaines dans la croissance de la canne.

c) *Vierges âgées de plus de deux mois et repousses.*

Le MCPA et les sels aminés 2, 4 D peuvent être employés au taux de trois à quatre livres d'acide équivalent par arpent à couvrir. Pour le Weedone LV 4, le dosage variera selon les localités de un à un litre et demi par arpent.

2. *Hormones à base d'acides 2, 4 D et 2, 4, 5-T.*

Les hormones sélectives à base de ces acides sont des esters connus sous le nom de " débroussaillants " ou "*brush killers*". Ces herbicides se sont montrés très efficaces sur certaines de nos plantes ligneuses telles que l'herbe condé (*Cordia macrostachya*), la vieille fille (*Lantana camara*), la framboise marronne (*Robus roridus*) et d'autres. Ils pourraient être utilisés dans tous les cas où il n'y aurait aucun danger à craindre pour les cultures vivrières et arbres fruitiers.

3. *T C A*

L'herbicide connu sous le nom de T C A est le sel sodique de l'acide trichloracétique. Le produit commercial est de couleur légèrement jaunâtre et se dissout très facilement dans l'eau. Sa nature hygroscopique exige qu'il soit mis à l'abri de l'humidité. Le T C A, puissant corosif, corrode certains métaux tels que le fer, le zinc et l'aluminium, mais par contre le cuivre et le bronze ne sont guère attaqués par ce produit. Il peut aussi causer de sérieuses irritations de la peau si le préposé à la pulvérisation de cet herbicide n'est pas muni de gants et de bottes en caoutchouc.

Le T C A est surtout actif sur les graminées. Il est absorbé principalement par les racines de la plante, mais il peut aussi causer par contact la brûlure des tissus végétaux par son action corrosive. On présume qu'il tue les cellules végétales en provoquant la précipitation des protéines.

Le T C A nous a donné d'excellents résultats sur les graminées pérennes suivantes :

10. le chiendent (*Cynodon dactylon*) au dosage de 100 livres à l'arpent.

20. l'herbe Mackaye (*Phalaris arundinacea*) au dosage de 100 livres à l'arpent.
30. l'herbe d'Argent (*Ischaemum aristatum*) au dosage de 50 à 75 livres à l'arpent.
40. Lalang grass (*Imperata cylindrica*) au dosage de 100 à 125 livres à l'arpent.
50. Le Meinki (*Digitaria spp.*) au dosage de 20 livres à l'arpent.

Afin d'obtenir un bon résultat, il est nécessaire que le volume d'eau pour l'application de ce produit soit dans l'ordre de 100 à 200 gallons par arpent à couvrir. L'emploi du T C A pour la destruction du chiendent et de l'herbe Mackaye dans nos plantations de canne peut se résumer comme suit :

a) *Avant la replantation.*

C'est sans aucun doute, le moment le plus favorable pour se débarrasser de ces mauvaises herbes. On traitera le champ infesté avec 100 livres du produit dans cent soixante à deux cents gallons d'eau par arpent. Il est important qu'on laisse ensuite le champ au repos pendant une période d'environ deux mois. Cela permettra au poison absorbé par les rhizomes superficiels d'être convoyé dans les autres rhizomes.

b) *Traitement des vierges.*

Le T C A appliqué sur les vierges âgées de 15 jours à deux mois cause une brûlure des feuilles qui peut entraîner la mortalité des jeunes tiges. De plus, à ce stade de développement le système racinaire de la souche n'est pas complètement établi et l'absorption du T C A par les racines a pour effet de causer un arrêt dans la pousse de la canne qui peut durer plusieurs semaines. On ne devrait donc traiter les vierges avec du T C A que seulement lorsqu'elles auront atteint l'âge de trois à quatre mois. L'usage d'une garde au pulvérisateur est indispensable afin d'éviter de faire la pulvérisation de l'herbicide sur les cannes, elles-mêmes.

c) *Traitement des repousses.*

Après le relevage d'un champ on devrait permettre aux jeunes jets de se développer avant d'employer le T C A. L'intervalle s'écoulant entre cette opération culturale et la pulvérisation du produit dépendra de la localité, de la vigueur de la canne à émettre des jets, et de la saison de l'année. Une application trop hâtive causerait la brûlure des feuilles et la mortalité des jeunes tiges. Nous ne saurions trop recommander ici encore l'usage d'une garde au pulvérisateur.

Le T C A étant absorbé par les racines il serait mieux de l'appliquer que lorsqu'on sera assuré qu'il existe une certaine humidité dans le sol afin que l'absorption du produit soit plus rapide. Il semblerait qu'on obtient un meilleur résultat sur le chiendent lorsque la pulvérisation est faite au début de l'été, c'est-à-dire vers août ou septembre et aussi pendant tout l'été si nous avons de la pluie, à condition que nous n'ayons pas de fortes averses immédiatement après le traitement. En hiver, les résultats obtenus semblent être inférieurs. Cela pourrait peut-être s'expliquer ainsi. Au début de l'été la plante croît rapidement et de ce fait l'absorption du T C A par les racines est plus rapide tandis qu'en hiver, la pousse s'étant ralentie, le T C A ne sera alors absorbé que très lentement et pourrait être, soit lavé du sol ou être décomposé par la flore microbienne avant qu'il n'ait eu le temps d'être absorbé par la plante.

II. HERBICIDES NON-SÉLECTIFS.

1. *Chlorate de soude.*

Cette substance a été surtout utilisée pour le désherbage des terres en friche avant la replantation. Il peut sans aucun doute donner d'excellents résultats à condition qu'il n'y ait pas de fortes averses immédiatement après le traitement car le chlorate de soude serait alors lavé très rapidement du sol. Sa nature inflammable est toutefois un danger qu'on ne doit pas perdre de vue. Si au cours d'une pulvérisation les vêtements du préposé à ce travail, sont imprégnés de la substance et que ces vêtements arrivent à sécher par la suite, ils pourraient prendre feu spontanément au contact d'une cigarette allumée. Toutefois lorsque le chlorate de soude est mélangé à d'autres herbicides, il devient moins inflammable et de ce fait offre plus de sécurité à celui qui l'utiliserait comme désherbant chimique.

2. *Arsénite de soude.*

Cette substance a été utilisée pendant un bon nombre d'années comme désherbant chimique. Son coût relativement bas, son action herbicidale s'étendant sur la grande majorité des mauvaises herbes et le fait qu'il s'accumule dans le sol lors des pulvérisations successives font de l'arsénite de soude un herbicide des plus intéressants. Il serait très probablement plus employé si ce n'était sa nature toxique envers l'homme et les animaux.

L'emploi de ce produit toutefois exige certaines précautions car les bestiaux qui feraient usage de l'herbage imprégné de l'arsénite de soude courraient le risque d'être empoisonnés.

Malgré ces désavantages, cet herbicide pourrait être de grande utilité pour le désherbage des cours d'usines, des voies ferrées et des chemins en bordure des plantations de cannes. Comme l'arsénite de soude provoque un roussissement des plantes affectées le lendemain même de la pulvérisation, nous pensons donc qu'on pourrait établir très facilement des barrages pro-

visoires autour des endroits traités pendant une période de deux à trois jours. Après cet intervalle, le dessèchement des plantes est si rapide que le danger de les utiliser comme fourrage n'existerait plus.

Nous avons eu l'occasion de nous servir de l'arsénite de soude sur une grande diversité de mauvaises herbes, et dans tous les cas, les résultats obtenus ont été concluants. Si nous prenons en considération que le dosage de douze à seize litres de produit par de chemin ne coûterait qu'environ Rs 65 à Rs 100 nous ne pouvons nous empêcher de croire que cette substance vaut la peine d'être essayée là où son emploi n'entraînerait pas des risques d'empoisonnement pour les humains et les bestiaux. De plus le fait que le produit est cumulatif dans le sol, les applications successives pourraient être d'un plus faible dosage ce qui réduirait considérablement le coût de l'herbicide par arpent.

Nous ne devrions pas oublier que les chemins en bordure des plantations de cannes sont les principales sources d'infestation de mauvaises herbes. Avec l'arsénite de soude nous pourrions, en prenant des précautions adéquates, maintenir à notre gré les chemins exempts ou presque de mauvaises herbes.

3. *Pentachlorophénol.*

Le pentachlorophénol est avant tout un herbicide de contact mais il est reconnu qu'il peut aussi agir comme désherbant en pré-émergence. Il est très peu soluble dans l'eau et le produit commercial est généralement une solution de la substance dans de l'huile aromatique contenant aussi un stabilisateur d'émulsion.

Le pentachlorophénol brûle tout tissu végétal sur lequel il est pulvérisé et à faible dosage il est particulièrement actif sur les jeunes pousses de la grande majorité des mauvaises herbes.

III. FORMULE POUR LE TRAITEMENT DES REPOUSSES.

Nous avons recommandé ailleurs pour le traitement des repousses l'usage en pré-émergence des hormones sélectives à base d'acides MCPA et 2, 4-D immédiatement après le relevage. Par la suite nous avons remarqué que cette pratique ne donnait pas toujours des résultats satisfaisants car dans bien des cas la pré-émergence était faite sur des champs où les pousses de mauvaises herbes avaient déjà atteint une certaine hauteur. Un bon nombre de ces plantules et en particulier celles des graminées résistaient alors à l'action herbicidale du produit employé.

Notre principal but au cours de ces derniers mois a donc été de trouver et de mettre au point une formule qui pourrait nous aider à combattre cette condition spéciale que nous qualifierons de 'semi-pré-émergence'.

Nos premières expériences furent commencées à Terracine au début de février dernier et les produits suivants furent employés à différents dosages et en diverses combinaisons :

- | | |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1. Pentachlorophénol | Monsanto 15% emulsifiable concentrate |
| 2. Sels aminés — | Types— di-méthyl et tri-éthanol. |
| 3. MCPA — | Types— Agroxone et Phénoxyène Plus |
| 4. T C A — | |

Nous avons pensé que le pentachlorophénol nous débarrasserait d'un bon nombre de plantules de mauvaises herbes et affecterait dans une certaine mesure les graminées pérennes. Le T C A achèverait les plantules de graminées annuelles qui auraient résisté à l'action du pentachlorophénol et intensifierait l'arrêt de croissance chez les graminées pérennes. Les hormones sélectives agiraient beaucoup plus en pré-émergence qu'en post-émergence.

Nous vous parlerons maintenant de deux de nos expériences qui furent faites à Terracine et à Gros Bois. Nous devrions tout d'abord vous dire que dans ces deux localités la formule qui nous a donné les meilleurs résultats est la suivante :

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Pentachlorophénol | — $\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{4}$ gallon | } par
arpent
à
couvrir |
| 2. MCPA ou sels aminés 2, 4-D | — 1 $\frac{1}{2}$ à 2 lbs d'acide | |
| 3. T C A | — 5 lbs | |

A Gros Bois les espèces dominantes de mauvaises herbes étaient : brède emballage (*Alternanthera sessilis*), villebague (*Bidens pilosa*), herbe à oignons (*Cyperus rotundus*), trèfle (*Oxalis corymbosa* et *Oxalis corniculata*), herbe de bouc (*Ageratum conyzoides*), et le meinki (*Digitaria spp.*). A Terracine, le chiendent (*Cynodon dactylon*), l'herbe à oignons (*Cyperus rotundus*), trèfle (*Oxalis corymbosa* et *Oxalis corniculata*) et le Jean Robert (*Euphorbia hirta*).

Certaines des données expérimentales obtenues récemment sont reproduites dans le Tableau 1, les résultats complets devant être publiés ultérieurement.

Les observations qui se dégagent de ces deux expériences peuvent se résumer comme suit :

1. Colonne (a)—A Terracine la flore des mauvaises herbes était plus abondante en espèces qu'à Gros Bois.
2. Colonne (b)—L'infestation initiale des parcelles traitées était comparable à celles du témoin dans les deux localités.

3. *Colonne (c)*—Le pentachlorophénol peut à certains dosages causer la brûlure des jeunes jets. Au fait le même dosage ne pourrait peut-être pas s'appliquer sur tous les champs. La variété et le stade de développement de la canne sont les deux facteurs qui devraient retenir notre attention lorsque nous avons à décider du dosage de pentachlorophénol à être utilisé sur un champ. Nous avons remarqué par exemple qu'à Rose-Belle la B. 3337 est très sensible à son action et qu'un dosage aussi faible qu'un sixième de gallon par arpent pouvait parfois causer la brûlure des jeunes jets.
4. *Colonne (d)*—L'ordre de grandeur de la mortalité causée par le pentachlorophénol est comparable dans les deux localités mais les plantes pérennes furent plus affectées à Terracine localité sèche comparative-ment à Gros Bois localité pluvieuse. Nous devrions dire ici qu'à Terracine toutes les parcelles expérimentales étaient infestées de chiendent et que c'est seulement dans celles qui furent traitées avec ce mélange que nous avons obtenu les meilleurs résultats. A Gros Bois les mêmes résultats furent obtenus dans toutes les parcelles où nous avons du chiendent et du meinki.
- Colonne (e)*—L'infestation finale deux mois après le traitement était nettement plus abondante dans les parcelles du témoin, c'est-à-dire que les hormones sélectives à ce dosage avaient donné des résultats satisfaisants. Il est nécessaire de s'appesantir sur le fait que dans les parcelles du témoin les annuelles étaient toutes au stade de floraison ou de pré-floraison et les pérennes en végétation abondante et que par contre dans les parcelles traitées, les annuelles étaient à l'état de très jeunes plants et les pérennes commençaient à reprendre leur cycle biologique normal.

Le coût approximatif du traitement par arpent à couvrir serait :

a)	Pentachlorophénol	$\frac{1}{8}$ gallon	Rs 8.00
	Sel Aminé 2, 4 D ou	$1\frac{1}{2}$ livres	
	le MCPA	d'acide	9.00
	le T C A	5 livres	8.50
		Total Rs	<u>25.50</u>
b)	Pentachlorophénol	$\frac{1}{2}$ gallon	Rs 12.00
	Sel Aminé 2, 4 D ou	2 livres	
	le MCPA	d'acide	12.00
	T C A	5 livres	8.50
		Total Rs	<u>32.50</u>

TABLEAU I

TRAITEMENTS	Variété de Canne	Nombre d'espèces de mauvaises herbes (a)	Infestation initiale exprimée en % du témoin (b)		Effet sur la canne une semaine après traitement (c)	Effet sur les mauvaises herbes exprimé en % de mortalité, trois semaines après traitement (d)		Infestation finale exprimée en % du témoin, deux mois après traitement (e)	
			Annuelles	Pérennes		Annuelles	Pérennes	Annuelles	Pérennes
<i>GROS BOIS</i>	M. 134/32	29							
Témoin			100	100		0	0	100	100
MCPA (1½ lbs) + PCP (½ gal.) + TCA (5 lbs)			88	83	Jeunes jets affectés	81	47	38	49
MCPA (1½ lbs) + PCP (1/3 gal.) + TCA (5 lbs)			94	91	Presque pas d'effet	81	46	38	54
Sel Aminé (1½ lbs) + PCP (½ gal.) + TCA (5 lbs)			106	91	Jeunes jets affectés	64	47	34	56
Sel Aminé (½ lb) + PCP (1/3 gal.) + TCA (5 lbs)			100	104	Presque pas d'effet	73	36	45	51
<i>TERRACINE</i>	E. 1/37	34							
Témoin			100	100		0	0	100	100
MCPA (1½ lbs) + PCP (1/3 gal.) + TCA (5 lbs)			88	100	Jeunes jets affectés	76	65	32	65
Sel Aminé (1½ lbs) + PCP (1/3 gal.) TCA (5 lbs)			108	115	Presque pas d'effet	70	68	33	65

Si nous comptons que la superficie à être pulvérisée pour un arpent de repousses est de deux tiers de celle de la vierge le coût par arpent de repousses serait :

Traitement (a) Rs 17

Traitement (b) Rs 21

Nous nous permettrons donc de recommander cette formule pour le désherbage des repousses. Nous restons convaincus qu'avec de légères modifications dans le dosage du pentachlorophénol on devrait obtenir des résultats satisfaisants dans toutes les localités de l'île.

IV. DILUTION DES HERBICIDES.

Il semblerait que ce soit une question qui ne retient pas suffisamment l'attention de ceux qui font usage des herbicides sélectifs. Nous ne saurions trop insister ici en disant que le succès du désherbage chimique dépend uniquement du fait que l'herbicide doit être déposé en une couche homogène sur toute la surface du champ à être traité. Toutes les parcelles du terrain qui n'auront pas été touchées seront des pépinières de mauvaises herbes pour les mois qui suivront le traitement. Le gallonage d'eau importe peu si cette condition est remplie. Toutefois notre expérience des pulvérisateurs employés sur les établissements sucriers nous autorise à dire que nous ne pouvons croire un seul instant qu'une bonne pulvérisation pourrait être faite avec moins de quarante-cinq gallons d'eau par arpent à couvrir.

V. TRAITEMENT DES CHAMPS AVANT LA REPLANTATION.

Nous avons recommandé ailleurs l'usage du chlorate de soude au dosage de 100 livres à l'arpent pour le traitement des champs avant la replantation. Depuis nous avons observé que cette substance employée seule ne donnait pas toujours satisfaction car certaines espèces de mauvaises herbes extrêmement résistantes à ce produit reprenaient après un arrêt dans leur croissance leur cycle biologique normal. Nous avons pensé alors à utiliser le T C A en mélange avec le chlorate de soude. Le mélange qui nous a donné le meilleur résultat est le suivant :

Chlorate de soude	40 livres par arpent
T C A	60 " " "

L'emploi d'un sel aminé au dosage de quatre à cinq livres d'acide équivalent par arpent dans ce mélange a retenu notre attention. Mais il ne nous est pas possible, au stade actuel de nos expériences de faire des recommandations précises à cet effet.

Le mélange T C A — chlorate de soude demande aussi à être étudié sous diverses conditions et sur une plus grande diversité de mauvaises herbes pour pouvoir arriver à établir sa valeur pratique et économique.

VI. DISCUSSION.

M. P. O. Wiehe, directeur de l'Institut de Recherches, attire l'attention de l'auditoire sur l'importance des réunions régionales qui seront organisées de temps à autre par l'Institut de Recherches pour discuter des questions d'actualité agricole. Ces réunions visent principalement à ce que les connaissances acquises par les techniciens de l'Institut deviennent plus accessibles aux planteurs. Elles auront en outre l'avantage de resserrer les liens qui unissent déjà l'état-major des établissements sucriers à celui de l'Institut. A propos de l'exposé que vient de faire M. Rochecouste, M. Wiehe signale un aspect important de la lutte contre les mauvaises herbes : celui de l'organisation du désherbage chimique. Il est clair qu'afin d'éviter des déboires onéreux rien ne doit être laissé au hasard, et tous les aspects de l'usage des herbicides doivent être rigoureusement contrôlés. M. Wiehe suggère que sur les grandes entreprises au moins, le désherbage chimique soit placé sous le contrôle d'un employé responsable qui coordonnerait les besoins des différentes sections de la propriété. Il aurait recours à l'Institut de Recherches pour acquérir les connaissances du sujet en y étudiant pendant quelques semaines sous la direction du botaniste et ultérieurement pour tous conseils qui lui seraient nécessaires.

Nous reproduisons ici les questions et réponses les plus importantes qui ont été faites après l'exposé de M. E. Rochecouste.

(a) Formule pour le traitement des repousses.

- Q. A quel moment après le relevage devrait-on faire la pulvérisation du mélange que vous préconisez ?
- R. On devrait la faire immédiatement après le relevage. Si on ne pouvait la faire à ce moment et qu'il fallait attendre une quinzaine de jours, on courrait alors le risque de brûler les tout jeunes jets. Evidemment on pourrait obvier à cette difficulté en diminuant la dose de pentachlorophénol dans le mélange. Les repousses âgées d'un mois et demi sont en général très résistantes au dosage recommandé dans la formule.
- Q. Une garde au pulvérisateur est-elle nécessaire pour l'application de ce mélange ?
- R. Nous n'en avons pas utilisé au cours de nos expériences et nous n'en voyons pas la nécessité.
- Q. Quel volume d'eau devrait-on employer par arpent ?
- R. Le gallonnage d'eau devrait être le même que celui que l'on emploie pour la pulvérisation des hormones sélectives, c'est-à-dire entre 45 à 50 gallons par arpent à couvrir.

- Q. Peut-on préparer ce mélange à l'usine ou doit-on le faire au champ au moment de la pulvérisation ?
- R. La stabilité du mélange permet qu'on fasse sa préparation à l'usine, on pourrait de là l'envoyer aux endroits où il doit être utilisé.
- Q. N'y aurait-il pas une certaine incompatibilité au point de vue de l'action herbicidale lorsque vous mélangez un herbicide de contact (pentachlorophénol) avec des hormones sélectives (MCPA — sels aminés 2,4-D.) ?
- R. Dans ce mélange les effets respectifs des herbicides présents se complètent. Le pentachlorophénol agira en post-émergence sur les toutes jeunes pousses de mauvaises herbes et le sel aminé 2, 4-D. ou le MCPA fonctionnera principalement comme un herbicide de pré-émergence.
- Q. Ne pourrait-on pas remplacer le pentachlorophénol par du chlorate de soude ?
- R. Cela serait possible. Toutefois nous n'avons pas utilisé le chlorate de soude pour les raisons suivantes (a) il pourrait être la cause d'accidents graves par rapport à sa nature inflammable (b) sa grande solubilité dans l'eau lui donne le désavantage de pouvoir être lavé rapidement du sol dans les localités pluvieuses. (c) à faible dosage son action herbicidale ne s'étend pas sur toutes les jeunes pousses de mauvaises herbes. Le pentachlorophénol par contre a l'avantage de pouvoir tuer rapidement toutes les jeunes pousses de mauvaises herbes. De plus étant appliqué en solution huileuse il est mieux retenu dans le sol dans les localités pluvieuses. On lui reconnaît aussi l'avantage d'avoir une action herbicidale en pré-émergence.
- Q. Ne serait-il pas mieux de se servir d'un ester au lieu du MCPA ou des sels aminés 2,4-D. dans ce mélange; cela permettrait alors d'omettre le pentachlorophénol, l'ester pouvant agir en post-émergence ?
- R. Nous n'avons pas fait usage des esters en raison de leur volatilité. Nous ne pensons pas qu'ils pourraient jouer le même rôle que le pentachlorophénol car les plantules de graminées résisteraient à son action toxique selon leur stade de développement. On pourrait toutefois envisager de remplacer le MCPA ou les sels aminés 2, 4D. par des esters au cas où on les trouverait plus efficaces.
- Q. Au cas où on ne pourrait se procurer du pentachlorophénol, quelle modification pensez-vous qu'on pourrait apporter à ce mélange ?
- R. Nous pensons qu'on devrait doubler la dose des sels aminés, de façon qu'ils puissent aussi exercer une action herbicidale en post-émergence. On serait alors obligé d'avoir recours à la main d'œuvre pour se débarrasser des graminées car il est peu probable que la faible dose de T C A contenu dans ce mélange pourrait, en l'absence du pentachlorophénol, donner des résultats satisfaisants.

(b) *T. C. A.*

- Q. Quelle est la dose de T C A que vous recommandez pour la destruction du chiendent ?
- R. 100 lbs à l'arpent. Il se pourrait qu'une dose plus faible puisse donner de bons résultats dans les localités pluvieuses où le chiendent est généralement plus en surface dans le sol.
- Q. Quel serait le volume d'eau à être employé ?
- R. 160 à 200 gallons par arpent à couvrir.
- Q. Au cas où on ferait usage d'un plus grand volume d'eau, disons 250 gallons, n'aurait-on pas un meilleur résultat ?
- R. Il est indispensable que le T C A soit déposé d'une façon uniforme sur tout le champ. L'emploi d'un plus grand volume d'eau ne ferait que favoriser l'uniformité du traitement.
- Q. Ne serait-il pas mieux de mélanger le T C A au chlorate de soude lorsqu'il s'agit de nous débarrasser du chiendent ?
- R. C'est une question qui a retenu notre attention. Nous l'avons essayé dans quelques unes de nos expériences dans le but de réduire le dosage du T C A. Nous ne voudrions pas actuellement faire des recommandations précises à cet effet.
- Q. Au cas où on n'aurait pas eu de bons résultats avec une première application de T C A sur l'herbe Mackaye, considérez-vous qu'il serait mieux d'attendre que la plante soit de nouveau en pleine végétation pour faire la seconde pulvérisation ?
- R. Il serait certainement mieux de faire la seconde pulvérisation dès qu'on aura observé que la première application n'a pas été efficace car la plante serait à ce moment déjà partiellement intoxiquée par la première dose de poison et la seconde viendrait l'achever.
- Q. Même si la pulvérisation avait été faite en hiver ?
- R. On devrait éviter de faire usage du T C A en hiver. Il semblerait que l'absorption du produit toxique est extrêmement lente à cette saison, ce qui pourrait entraîner la perte de son activité avant qu'il ne puisse produire l'effet qu'on attendait de lui.

(c) *Arsénite de soude.*

- Q. Quel dosage d'arsénite de soude recommandez-vous par arpent de chemin et dans quel volume d'eau devrait-on l'appliquer ?
- R. Lorsqu'on l'utilise sur un chemin pour la première fois le dosage devrait être entre 12 à 16 litres mais comme la substance est cumulative dans le sol on ne devrait pas employer plus de 8 à 10 litres pour les pulvérisations successives. Le volume d'eau par arpent ne devrait pas être moins de 100 gallons.

- Q. Ne pourrait-on pas employer de l'arsénite de soude dans les entrelignes de cannes ?
- R. On ne devrait pas courir ce risque car l'arsénite de soude est cumulatif dans le sol. Si dans la pratique courante du désherbage on l'utilise, même à un faible dosage, il pourrait causer la stérilisation du sol après un certain nombre d'années.

(d) *Traitement des champs avant la replantation.*

- Q. A propos de ce mélange ne pensez-vous pas qu'il serait mieux de l'appliquer en deux opérations : le chlorate de soude d'abord puis le T C A à 2 ou 3 semaines d'intervalle ?
- R. Il n'y aurait aucun avantage de le faire car l'effet n'en serait pas meilleur et de plus en faisant deux pulvérisations au lieu d'une on augmenterait le coût de la main d'œuvre par arpent.
- Q. Ne pensez-vous pas que le sel aminé puisse perdre de son activité lorsque vous l'employez en mélange avec le chlorate de soude,
- R. L'emploi d'un sel aminé dans ce mélange dépendrait surtout de la densité des mauvaises herbes sur le champ. Au cas où le sel aminé ne pourrait être déposé sur le sol afin d'exercer son action en pré-émergence il se pourrait que sa présence ne se justifierait pas. Nous ne pouvons à ce stade de nos expériences faire des recommandations précises à ce sujet.
- Q. Ne pensez-vous pas qu'il serait alors mieux de faire l'application du sel aminé environ un mois après l'application du mélange ?
- R. Cette pratique serait très recommandable car le mélange T C A — chlorate de soude aurait alors brûlé la végétation existante sur le champ et le sel aminé pourrait ainsi être déposé sur le sol où il exercera son action herbicidale en pré-émergence.
- Q. Pourquoi faire usage de 60 lbs de T C A si vous n'avez pas de chiendent sur le champ ?
- R. Le T C A tue sélectivement les graminées, il débarrassera donc le champ d'un bon nombre d'autres graminées annuelles, et pérennes qui s'y trouveront.
- Q. Ne pensez-vous pas que l'application de 100 lbs de T C A par arpent pourrait avoir un effet résiduel sur la pousse des vierges ?
- R. Si la plantation est faite deux mois après le traitement comme nous le recommandons il est peu probable que le T C A serait alors en quantité suffisante dans le sol pour affecter la pousse des vierges.
- Q. Même dans les régions sèches ?
- R. Il nous est difficile de répondre à cette question car nous n'avons pas beaucoup utilisé le T C A dans les localités sèches.

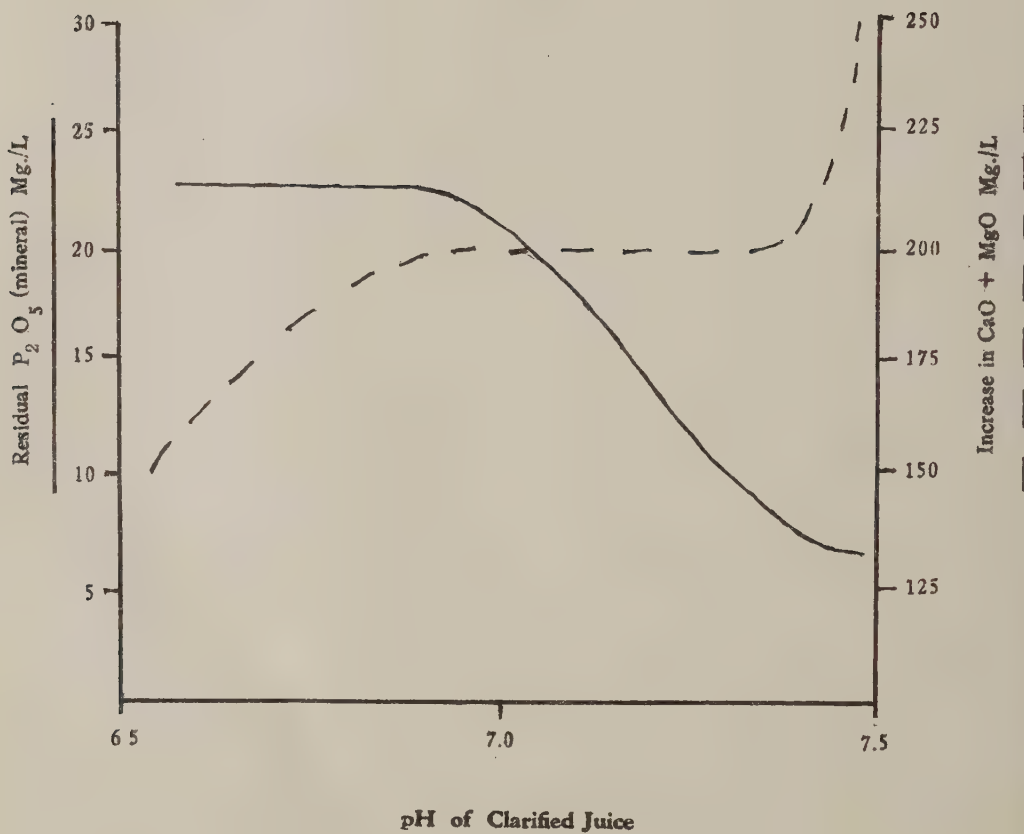
(e) *Questions générales.*

- Q. Quelle différence faites-vous entre les sels sodiques, les sels aminés et les esters en pré-émergence ?
- R. Des expériences faites l'année dernière dans différentes localités de l'île ont démontré que les sels sodiques du MCPA et du 2,4-D. sont supérieurs aux esters. Toutefois nous devrions ajouter que dans d'autres pays les esters ont donné des résultats comparativement supérieurs aux sels sodiques et aminés dans les localités pluvieuses. Comme dans la série de nos expériences ces localités étaient peu représentatives nous nous proposons donc d'examiner de nouveau la question dès que nous serons en mesure de le faire.
- Q. L'action herbicidale des esters est-elle en général supérieure à celle des sels aminés en post-émergence ?
- R. L'action herbicidale des esters est en général supérieure à celle des sels aminés par rapport à la meilleure pénétration de l'émulsion dans les tissus végétaux. Nous ne devrions pourtant pas oublier que les vapeurs toxiques qu'ils dégagent peuvent être la cause d'effets désastreux sur les cultures vivrières et arbres fruitiers.
- Q. Quel serait le meilleur herbicide à être employé pour se débarrasser de la liane lingue (*Paederia foetida*) ?
- R. L'emploi des sels aminés et des esters a donné de bons résultats lorsque la liane lingue se trouve dans les entrelignes de cannes. Sa présence dans les murs offre plus de résistance à sa destruction et nous ne connaissons pas d'herbicide qui donnerait entière satisfaction dans ces endroits.

(f) *Organisation d'une section de désherbage chimique.*

- M. F. N. Coombes. A propos de cette organisation vous suggérez qu'un seul employé soit en charge de cette section et qu'il ait sous son contrôle une seule unité pour l'application des herbicides sur toutes les annexes de la propriété ?
- M. P. O. Wiehe. C'est ce que nous pensons. L'unité se déplacerait selon les besoins des différentes annexes.
- M. F. N. Coombes. Je partage votre opinion en ce qui concerne la suggestion d'avoir un seul employé en charge de cette section, mais je trouve que des petites unités attachées aux différentes annexes seraient plus effectives dans la pratique.
- M. P. O. Wiehe. Evidemment nous ne formulons ici qu'une suggestion et c'est à l'administration d'étudier le système qui donnerait le plus de satisfaction dans la pratique. A notre avis, la question de grande importance est que la propriété ait un seul employé responsable pour le désherbage chimique.

CLARIFICATION OF JUICE
Data obtained in 9 factories during 1953 Crop



THE DETERMINATION OF THE PHOSPHATE CONTENT OF SUGARCANE JUICES

by

S. STAUB, Engineering Division, Department of Agriculture

The determination of phosphoric acid in cane juices has a twofold importance : it is of interest to both the factory technologist and to the agronomist. In the factory, for technological reasons, it is important that the phosphate content of undiluted juice and of clarified juice should be known. These determinations should be made as a matter of routine. Undiluted juice should contain at least 250 milligrams of P_2O_5 per litre in order to have a good clarification and thereby satisfactory results in subsequent processing. For example, the P_2O_5 content of undiluted juice is correlated to the filterability of the raw sugar produced. Addition of phosphoric acid to a phosphate-deficient juice will always bring an improvement in processing but the economic amount to be applied has to be determined in individual cases. The determination of phosphates in clarified juice is just as important because when viewed in relation with the increase in $CaO + MgO$ from mixed juice to clarified juice, the P_2O_5 content of clarified juice will give an indication of the target pH for clarified juice.

Figure 1

As regards agricultural practice, it is well known that the P_2O_5 content of undiluted juice reflects the status of the soil in assimilable phosphorus. Honig* has pointed out that "the phosphate content in juices depends on the phosphate content in the soil and shows an outspoken correlation." Honig* further states that "in agricultural studies where the fertility of the soil is determined to a great extent by the amount of exchangeable cations in the soil (it is) possible for the sugar technologist to assist in the collection of valuable data that may be of practical significance for the agriculturist in determining the behaviour of the soil in the growth of cane. It is a well known fact that the raw juice expresses to a great extent the quality of the cane in regard to its assimilation of phosphate, potassium, calcium and magnesium..."

Our own researches tally with the above statements.

It is therefore important that proper records should be kept of all determinations of P_2O_5 in raw cane juice at the factory. These records should show as accurately as possible the locality from which the crushed canes come from in order that P_2O_5 content of the various juices analysed at the factory during the crop may give an indication of the phosphatic fertilizer requirement of the various soils on which such canes were grown.

* *Principles of Sugar Technology* by P. HONIG. Elsevier Publishing Co., London, 1953.

METHODS OF ANALYSIS

(i) Mineral P_2O_5

The Atkins and Farnell method for the determination of mineral P_2O_5 has the advantage of being quick and easy to perform ; however under the conditions of the analysis hexose phosphates are partly hydrolysed and determined as inorganic phosphates. The accuracy of the method is therefore not great.

Preparation of Reagents.

(a) *Ammonium molybdate-sulphuric acid solution.*

26 grm of ammonium molybdate are dissolved in 200 ml of warm water and to this are added with constant shaking 800 ml of cool dilute sulphuric acid prepared from 280 ml of concentrated sulphuric acid. When the mixture is cold it is diluted with water to 1,000 ml.

(b) *Stannous chloride solution.*

25 grm of stannous chloride are dissolved in 1,000 ml of dilute HCl (vol. conc. HCl + 9 vol H_2O). The solution is stored in a glass bottle with delivery cock near the bottom to provide the solution in drops. It should be protected from the air by floating a layer of white mineral oil about 5 mm thick over the surface.

Procedure.

For the determination, .5 ml of juice in a volumetric graduated flask are diluted to 100 ml with distilled water. Then 5 ml of that solution are pipetted into another 100 ml flask, distilled water added up to about 90 — 95 ml, 4 ml of sulphomolybdic solution and 6 drops of stannous chloride solution added. Distilled water is added to make up to mark and the flask well shaken. The blue colour developped is compared in a Helige comparator using a colour disc in which the P_2O_5 content corresponding to a particular colour number is known and hence the P_2O_5 content per litre of juice may be easily calculated.

In certain cases where the P_2O_5 content is rather low, it may be necessary to use 10 or even 20 ml of the first solution for the second dilution. After 10 minutes the colour fades and may be restored by the addition of one drop of stannous chloride solution and it will become permanent for another 10 minutes.

(ii) Total P_2O_5

The determination of total phosphorus takes some time and requires great skill and care ; it can however be done with great accuracy.

"The importance of the work done at this College has been recognised from the time it opened its doors thirty years ago. The first proposal to create an agricultural college in Mauritius was made over 100 years ago; forty years passed before a small beginning was made by training a few young men in Agricultural Chemistry. Progress on wider lines gained momentum when Bonâme created the *Station Agronomique* in 1893. Twenty years later Stockdale expanded Bonâme's work by creating the School of Agriculture which was to blossom out ten years later under Tempany as the College of Agriculture. These facts are so well known that I need not enlarge upon them, except to say that it is well to remember that in the creation of its Agricultural Services and in the institution of its Agricultural School, Mauritius was well in the lead of colonial progress. Its *Station Agronomique* for instance had opened five years before the Imperial Department of Agriculture for the West Indies in 1898.

"But our concern should be with the future rather than with the past, provided we are careful to remember the lessons of the past, especially the experience gained in the difficult period of adolescence. We are still growing and have still a long way to go. But we have reached, I think, in the agricultural destinies of this country, a milestone, and we must now organize the College that it may cope adequately with the requirements of the future, especially in connection with the purely agricultural as distinct from the industrial side of our activities which are already fairly well provided for. We must produce more trained people not only for the sugar industry but for the secondary industries—especially tea and tobacco, food and fodder crops and for animal husbandry, whether these or some of these develop separately or by a process of integration.

"In other words, Sir, we will soon need a bigger College which incidentally, will provide the additional space required by the Principal to accommodate the young ladies. We are, fortunately, in the happy position of letting the tax-payer know that he won't be called upon to put his hand into his pocket—a thing he doesn't really like to do—because after a little tussle with our friends of the Mauritius Sugar Industry Research Institute, we have a tidy little reserve set aside for some worthwhile capital development about which the Advisory Board of the College will soon be making recommendations.

"The crop husbandry side of our training, as I have indicated in particular, needs strengthening. When the College was created the Director of Agriculture himself took the lectures in principles of tropical agriculture. Successive Directors and Acting Directors were too occupied with increasingly heavy departmental duties to lecture at all, and I myself am very anxious to be afforded some relief by the appointment, fortunately now in sight, of a full-time lecturer who I trust will possess a sound knowledge of tropical agriculture, theoretical as well as applied. I feel certain, however, that as part-time lecturers in special subjects extremely good use can be made, and must continue to be made, of a number of officers of the Department of Agriculture and perhaps also of those of the Mauritius Sugar Industry Research Institute who, through close personal contact with the tillers of the soil, know their needs so well.

"As Acting Head of the Department I should like before concluding this short address to thank the College Advisory Board for their devoted support, the Principal, the lecturers and the part-time lecturers for the work they have done during the past academic year. I congratulate the young men who are graduating today and wish to assure them that, as an old student of this Institution, I have had great satisfaction in signing their diplomas. I would remind them that in Agriculture we are all on a level, for :

*"When Adam delved
And Eva Span,
Who was then
The Gentle Man?"*

"I address my congratulations to Mr Bourgault for obtaining the Silver Medal of City & Guilds Institute in Sugar Technology and last, and most of all, to Mr Darné for creating local history in this hall today.

"A last word and I have done. It is to thank you, Sir, for kindly coming here this afternoon to present the prizes and diplomas. Before calling upon you to perform this task, may I express the wish that Your Excellency's tour of duty in this Island may be blessed with good vegetation and fruitfulness."

... ..

After the Acting Director's speech, the Governor presented the prizes and shook hands with the graduates as they came up to receive their diplomas. His Excellency then addressed the gathering in the following terms :

"It gives my wife and myself much pleasure to be able to participate in this ceremony of prize-giving at the College of Agriculture ; and thus, so to speak, to pay a formal call on one of our nearest neighbours. It would have been unnatural if this stately building had not caught my eye on the first occasion on which I emerged from the grounds of Le Reduit and I think that I may claim to have lost little time in assuring myself, during a visit in which I met the Principal and members of the staff, that the classical exterior masks an interior in which the most modern instruction in agriculture can be given.

"The College does indeed play an honourable and a vital rôle in the life of Mauritius, dependent as the Colony is on enlightened and successful agricultural practice. It cannot be too often stated, nor too strongly emphasized, that the future hangs on progressive agricultural development. Without it, no other form of advance is possible. I would even go further and say that without imaginative and well based agricultural development, it is difficult to see how a rapidly growing population can be kept alive at all, let alone brought to higher standards of living. In congratulating the students of the College of Agriculture on their efforts in the last year, I would accordingly remind them how honourable and essential is the profession for which they have opted. I wish them every success in it and am sure that they will show themselves capable of contributing to the general well-being. Theirs is a two-fold task — in very general and simple terms — that

Preparation of Reagents.

(a) *Ammonium sulphate-ammonium molybdate-nitric acid.*

50 gm of ammonium sulphate are dissolved in 460 ml of conc. HNO_3 . Sp. Gr. 1.4. 150 gm of pulverised ammonium molybdate are dissolved in 400 ml of boiling water. After allowing to cool, both solutions are slowly mixed with constant shaking and the final solution stored in a brown bottle to protect it from light.

(b) *Sulfo-nitric mixture.*

15 ml of conc. H_2SO_4 are mixed with every 500 ml of HNO_3 (S. G. 1.2).

(c) *Formol containing phenolphthalein.*

Solution containing 0.1 gm of phenolphthalein for 150 cc of a 40% formol solution. The solution is neutralised with NaOH solution to a pink colour.

Procedure.

To 20 ml of juice, 20 ml of conc. nitric acid and 5 ml of conc. sulphuric acid are added. The mixture is warmed over a small flame until reaction starts. Some more conc. nitric acid (up to 10 ml) may be added, if necessary, and the heating continued until the solution becomes quite clear and white fumes are evolved. After allowing to cool, the volume is made up to 50 ml and the solution filtered to remove precipitated silica.

The remainder of the process is a slight modification of the Lorenz-Scheffer's method. To 20 ml of above solution in a 250 ml beaker, 30 ml of sulpho-nitric acid mixture are added. The solution is heated just to boiling point and 50 ml of ammonium sulphate-ammonium molybdate-nitric acid solution added. The beaker is covered with a watch glass. After allowing the precipitate to settle for 15 minutes the solution is agitated for thirty seconds. After a further 2 hours, the top layer of the liquid is decanted into a filter and the precipitate washed several times by decantation with 1% neutral Na_2SO_4 solution. The precipitate is finally transferred to the filter and is carefully washed to neutrality with Na_2SO_4 solution. The filtrate is tested now and then for acidity with bromophenol blue. The filter is folded and placed upside down in a conical flask and 25 ml of N/10 NaOH added. The flask is corked to avoid CO_2 contamination and shaken to dissolve the precipitate. After a few minutes 10 ml of neutralised formol containing phenolphthalein are added and excess NaOH is estimated by titration against N/10 acid solution.

$$1 \text{ cc N/5 NaOH} = 0.507 \text{ mg P}_2\text{O}_5.$$

PRIZE-GIVING AT THE COLLEGE OF AGRICULTURE

On 23rd June awards of prizes and diplomas were made to students and graduates of the College of Agriculture under the distinguished patronage of His Excellency the Governor. This year, the ceremony gained unusual interest from the fact that for the first time since examinations for the Diploma in Sugar Technology of City & Guilds Institute have been held in Mauritius, the Institute's Silver Medal was won by Mr. Philippe BOURGAULT DU COUDRAY who sat for the examination in 1953. It was also exceptional because, for the first time in Mauritius, a former student and laureate of the College, Mr. Antoine DARNÉ, Senior Veterinary Surgeon at the Department of Agriculture, received at the hands of His Excellency the Governor the Diploma of Fellow of the Royal College of Veterinary Surgeons.

Opening the proceedings, Mr. J. R. LAGESSE, Principal of the College, gave an account of the progress accomplished in the development of the College in recent years, of its importance in the general structure of the Colony and of its prospects for the future. The Principal said that Speech-day gave him an opportunity once every year to talk of matters which are not usually published.

...

Following the Principal, the Acting Director of Agriculture, Mr. G. A. NORTH COOMBES, said :

“ Your Excellency,
Mr. Newton,
Lady Scott,
Ladies and Gentlemen,

“ The College prize-giving ceremony — happily restored some years ago through the initiative of the Old Students Association — brings us for a little while annually into formal contact with Her Majesty's Representative in this Island, as also with many other distinguished guests limited at present in number by the exiguity of this hall.

“ The College, Sir, is a Division of the Department of Agriculture. The Principal has welcomed you to the College ; I welcome you and Lady Scott to the Department. We are glad that you should both grace this occasion with your presence here this afternoon and, if I may be permitted to say so, we are glad also to have you as our neighbours at Reduit. We are, in fact, a little more than neighbours, rather like tenants, for the land occupied by the Department formed part in the old days of Reduit Grounds, and we quite expect as many of your predecessors have done on a sunny morning to see the Landlord one day come down the old race-course on a friendly visit.

“ I wish also to avail myself of this opportunity, and his presence here today, to extend our cordial welcome to Mr Newton.

of making two blades of grass grow where one grew before and that of preventing the emergence of conditions under which only one blade can grow where two grew before.

"My particular congratulations are due to the laureate, Mr F. Wiehe, and I extend to him my good wishes for a fruitful and interesting career. His name — or at least surname — is already associated with research, for I am reminded in congratulating him that it is another laureate, Mr. P. O. Wiehe who is head of the sugar research organization. I do not know how many of you will be turning your thoughts to research, that indispensable but often sadly neglected handmaiden of agricultural progress. I was glad to note, on studying the agricultural picture here in Mauritius, that very serious attention is being paid to sugar research. I permit myself to wonder, however, whether even in that particular field the experts would consider that sufficient attention is being paid to basic, as distinguished from technological, research. This is not, of course, the place or time to pose questions of policy and I am not approaching the matter in that way. But I think it proper to remind you, a new generation on the threshold of agricultural careers, of the value of basic research in the solution of all agricultural problems. Until the scientists realize their horrid dream of providing our vitamins from phyto-plankton and our protein from zoo-plankton, all preserved by atomic forces, civilization ultimately rests on the man with a plough and livestock. But unless you, who have had the benefit of a scientific training and others who will follow further the paths of science, seek more and more to guide him in the use of plough and livestock, all may be waste. I have been told that, here in Mauritius, there is a drift away from the land. I have not as yet had time to investigate this but if there is such a drift I hope that you will regard it as part of your vocation to arrest it and attract willing hands back to the land by demonstrating the social importance of good husbandry.

"Mention of livestock in the context of research brings me to a very pleasant duty which I have to perform. I have been asked by the President and Council of the Royal College of Veterinary Surgeons in the United Kingdom to present Mr. Antoine Darné with the Diploma of Fellowship of The Royal College. The Royal College is, by Statute and by Royal Charter, the governing body of the veterinary profession in the United Kingdom. The highest honour which it is possible for a Member of the Royal College to obtain, other than by honorary award, is that of the Fellowship. Out of a total membership of some 5,500, there are only 127 Fellows of the Royal College. The Fellowship is gained only after the presentation of a thesis on a piece of original research, followed by a very thorough examination of the candidate by specially appointed examiners, who are naturally always persons of high distinction in the profession.

"Mr. Darné has been engaged in very important duties with the Livestock Extension Service of the Department of Agriculture for some time. He has made valuable contributions to the well-being of livestock in Mauritius through, for example, his work on the elimination of sterility in milk cows by enucleation

of ovarian cysts and in the treatment of calcium and vitamin deficiency—to mention but a few of the fields in which he has been engaged. It was, however, for his research work on Ochronosis on sheep that he was admitted to Fellowship of the Royal College. During his last visit to the United Kingdom — last year—Mr Darné presented his thesis on Ochronosis on sheep in Mauritius to the Royal College, and was called for examination before a distinguished board. It was their unanimous recommendation, and the unanimous resolve of the Royal College, that Mr. Darné should be awarded a Fellowship for his work. It gives me very great pleasure to present the Diploma to Mr. Darné and (here His Excellency shook hands with Mr. Darné). "I offer you, Sir, my heartiest congratulations on your successful work".

La protection des portées d'axes et des coussinets des cylindres contre la corrosion par le jus et la folle bagasse en sucrerie de cannes

par

H. GIRAUD

Les fabricants de moulins ont réalisé de grands progrès dans la qualité et l'efficacité du matériel de broyage et de manipulation en sucrerie de cannes ; cependant, une lacune qui était restée incombée jusqu'à ces derniers temps, et qui posait de multiples problèmes aux usiniers, était la corrosion des portées d'axes et des coussinets des cylindres inférieurs des moulins par le jus et la folle bagasse qui ont tendance à balayer l'huile sur les portées d'axes et à obstruer les conduits et bassins d'huile des coussinets.

Il en résultait les sérieux désavantages et conséquences suivants :

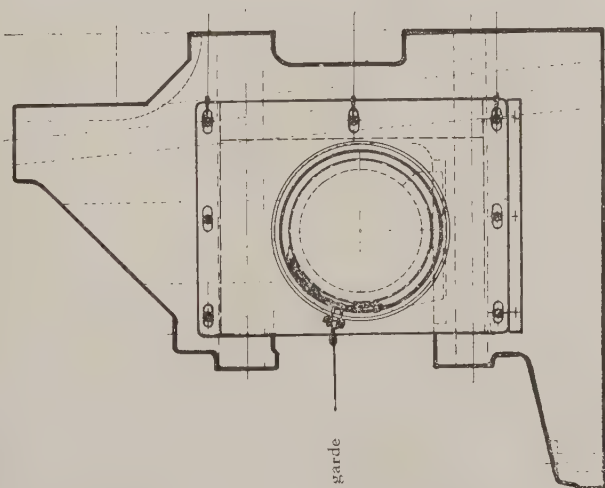
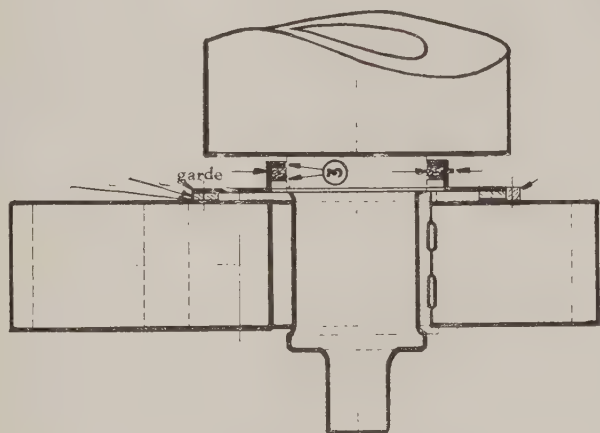
<i>Désavantages</i>	<i>Conséquences</i>
Grippage et usure des axes et coussinets.	Coefficient de friction élevé.
Mauvaise lubrification.	Coût élevé de lubrification par tonne cannes.
Conicité des axes ; impossibilité d'échanger les coussinets hors d'usage sans avoir à tourner les portées d'axes.	Usure rapide du matériel. Résistance affaiblie des axes.
Durée prolongée du travail d'ajustage.	Coût élevé de la main-d'œuvre pour l'entretien.
Fréquence de manutention.	
Diminution de la force du travail des moulins par suite de la hausse de température des axes et coussinets.	Tonnage réduit à l'heure.
Difficulté d'entretien et manque de propreté de la batterie des moulins.	Dépréciation du matériel.

Voici les prix approximatifs des accessoires d'un moulin qui sont exposés à la détérioration en cours de marche :

Deux cylindres inférieurs	...	Rs 28.000.—
Quatre coussinets en bronze	...	Rs 8.900.—
		<hr/>
	Total	Rs 36.900.—
		<hr/>

Le facteur main-d'œuvre spécialisée joue un grand rôle dans cette question. Nos meuniers et mécaniciens ne prennent pas toujours les soins indispensables au bon fonctionnement des organes d'une batterie de moulins, tels que refroidissement et graissage des coussinets, entretien des surfaces non protégées, etc. La seule solution à ces problèmes était de trouver un dispositif permettant d'isoler la manipulation des cannes de la lubrification des coussinets et des portées d'axes, par une *cloison étanche*. Ce dispositif ou cette *garde* (voir schéma ci-contre), nous l'avons réalisé et fait breveter l'année dernière, grâce à l'amabilité des propriétaires et manager du M.A.I.C.O., en l'installant sur une batterie de trois moulins à l'usine de Rose Belle. Les résultats obtenus furent des plus satisfaisants après 129 jours de rouaison. Nous eûmes l'avantage de recevoir la visite de nombreux techniciens qui nous firent part de leur haute appréciation des résultats obtenus.

Nous nous permettons de signaler les usines dans lesquelles les gardes du type décrit ont été installées : Rose Belle, Bénarès, Union-St. Aubin, Ferney et Beau Plan.



UN NOUVEAU TYPE D'HABITATION OUVRIÈRE

par

W. B. COLLINGRIDGE, A.M.I.M.E.

A l'aide de fonds provenant du Labour Welfare Fund une maisonnette ouvrière recouverte en chaume vient d'être construite près de la pépinière d'Abercrombie, près de Port Louis où on peut la visiter tous les jours. Cette habitation comporte quelques idées nouvelles pour Maurice et nous pensons intéresser les planteurs en y donnant une courte description. Elle a l'avantage de coûter peu, d'être facile à construire, de n'exiger guère que des matériaux faciles à obtenir, tout en étant confortable et d'un aspect agréable.

Le nombre de demeures de tous genres dans la Colonie se chiffre à ce jour à plus de 80.000 dont près d'un millier sont en béton, 18,500 en bois et tôle et plus de 55,000 en chaume. Ces dernières, dites cases en paille, abritent les trois quarts ou plus de notre population. Elles ont l'avantage d'être peu coûteuses et tempérées, pas trop froides en hiver ni trop chaudes en été ; elles pèchent cependant par la structure qui n'offre pas en général suffisamment de résistance aux cyclones et à la détérioration par la pluie ; de plus, la toiture manque de pente et n'est pas assez solidement ancrée pour résister aux fortes rafales.

L'habitation expérimentale dont il est ici question a été construite sur la route des Pamplemousses vis-à-vis du chemin qui mène à l'église de Ste Croix, dans un charmant décor de filaos, de cocotiers et de gazon.

En voici les principales caractéristiques. L'habitation comporte deux chambres de 10 x 12 pieds, d'un « godon » et d'une varangue assez spacieuse, le tout couvrant une superficie de 460 pieds carrés. Deux murs en blocs de béton en constituent les extrémités. Ces murs soutiennent le toit. Aux quatre coins, des armatures en acier reliées aux soubassements rattachent les sablières et les arbalétriers. Ceux-ci sont en rondins de bois de cèdre traités au solignum contre l'attaque des termites. Les parois intérieures et les grands côtés sont en ravenal.

A l'extérieur, les parois ont été enduits au moyen d'un petit appareil spécial d'un crépi de ciment, sable et terre rouge qui donne à l'habitation, dont les portes et fenêtres ont été peintes en vert, une apparence fort coquette.

La pente de la toiture est inférieure à 80 degrés et pour cette raison donnera une durée très longue à ce genre de construction. La couverture est faite d'herbe esquine traitée avec un produit ignifuge de provenance belge qui peut être obtenu sur le marché local.

A l'exception du ciment et des produits chimiques avec lesquels les bois et les pailles ont été protégés contre les termites et le feu, tous les matériaux peuvent être obtenus aisément dans le pays, ce qui fait que la construction se réalise facilement et à bon compte. L'habitation construite à Abercrombie a coûté Rs 1,932.11. Ce n'est là qu'un modèle expérimental qui coûte nécessairement un peu plus cher à réaliser et qui peut être légèrement modifié dans ses détails.

En comptant un loyer de Rs 20 par mois, le bâtiment se paie en dix ans, mais on peut estimer que sa durée sera plus grande car des toitures de chaume à pente raide, vieilles de plus de vingt ans, existent ailleurs dans la colonie.

CHAMBRE D'AGRICULTURE

RAPPORT DU PRÉSIDENT SUR L'EXERCICE 1953-54

INDUSTRIE SUCRIÈRE

LA RÉCOLTE SUCRIÈRE DE 1953

La récolte sucrière de l'année dernière a atteint le chiffre record de 512.000 tonnes métriques, soit environ 44.000 tonnes de plus que la récolte de 1952 et 28.000 tonnes de plus que le record précédent établi en 1951. Le rendement de cannes à l'arpent s'est élevé à 27,8 tonnes, niveau jamais atteint jusqu'ici, ce qui a permis, malgré une extraction commerciale très faible de 11,03 pour cent (la plus faible depuis 1939), d'atteindre le chiffre record de 3,06 tonnes de sucre à l'arpent.

La superficie récoltée fut de 167.104 arpents, ce qui constitue une augmentation de 1.749 arpents sur celle de l'année précédente.

Les conditions climatiques furent très propices à la croissance de la canne, mais elles furent exceptionnellement défavorables à sa maturation.

Le tableau ci-dessous établit une comparaison entre les résultats aux champs et à l'usine durant les trois dernières années.

	1951	1952	1953
Production de sucre (T/M)	483.516	468.283	12.0005 †
Rendement de cannes à l'arpent (T/M) ...	27,3	24,8	27,8
Extraction commerciale pour cent cannes ...	11,10	11,43	11,03
Superficie récoltée (arpents) ...	159.638	165.355	167.104
Augmentation de superfi- cie récoltée sur l'année précédente (arpents) ...	8.610	5.717	1.749
Surface cultivée (arpents) ...	169.109	174.303	176.880

La superficie à être récoltée en 1954 est estimée à 169.800 arpents, contre 167.103 en 1951 ; en supposant des conditions normales durant la période de maturation, la récolte de 1954 s'élèvera probablement à 515.000 tonnes.

† Chiffres provisoires, sujets à confirmation après publication des chiffres de pesée aux Docks.

PRIX DES SUCRES

(i) *Récolte de 1953*

Notre contingent garanti de 356.616 tonnes métriques (351.000 tonnes longues) fut vendu au Ministère des Approvisionnements au prix fixé pour l'année 1953,* c'est-à-dire, 42/4 par cwt. c.a.f. Royaume-Uni (prix établi sur le taux de frêt d'avant-guerre).

Des 155.000 tonnes qui restent sur notre production de 512.000 tonnes, environ 22.000 furent vendues sur le marché local, 86.000 furent exportées à destination du Royaume-Uni, du Canada et des Seychelles à divers prix s'élevant en moyenne à 31/1.2 par cwt. c.a.f. (préférence incluse), et environ 47.000 tonnes furent vendues et exportées cette année au Ministère des Approvisionnements au prix garanti pour l'année 1954.

Le cours mondial pour l'année 1953 s'établit en moyenne à 3,4134 cents, en monnaie des États-Unis, par livre, f.a.s., port cubain, ou 27/4 par cwt., alors que le prix moyen des sucres cubains vendus aux États-Unis fut de 5,791 cents, c.a.f. New York, soit 46/4 par cwt.

En tenant compte de la préférence, le prix net ex-Syndicat des sucres de Maurice pour la totalité de la récolte de 1953 s'est élevé à environ Rs. 23,25 les 50 kilos, en comparaison de Rs. 20,58 pour la récolte de 1952.

(ii) *Récolte de 1954*

Le prix des sucres garantis du Commonwealth a été fixé pour l'année 1954 à 41/- par cwt., ce qui représente une réduction de 1/4 par cwt. sur le prix de l'année dernière — réduction causée en majeure partie par un abaissement des coefficients du coût de certaines fournitures, plus particulièrement les sacs d'emballage et les fertilisants.

Le contingent non-garanti de notre production de 1954 sera vendu au cours mondial, auquel viendra s'ajouter la préférence si les sucres sont vendus au Royaume-Uni ou au Canada. Environ 75.000 tonnes de ce contingent ont déjà été vendues au Canada. Le solde sera probablement exporté l'année prochaine, en partie sur le marché libre et en partie comme fraction de notre contingent garanti pour l'année 1954 au prix qui sera fixé pour celui-ci.

ACCORD INTERNATIONAL SUR LE SUCRE

Le Conseil International sucrier tint une conférence à Londres en juillet 1953. Des représentants de 38 pays y prirent part, ainsi que des observateurs délégués par 12 autres pays et par diverses organisations mondiales. Les représentants des producteurs du Commonwealth étaient également présents à la conférence, en qualité de conseillers auprès de la délégation du Royaume-Uni.

*Y compris 48.741 tonnes métriques qui furent exportées en 1954, comme cela est expliqué plus loin.

La durée de l'accord international est de cinq ans à dater du 1er janvier 1954. Au cours de la troisième année, cependant le Conseil International examinera le fonctionnement complet de l'accord, particulièrement en ce qui concerne les contingents et les prix. Le Conseil soumettra aux gouvernements participants, trois mois au moins avant la fin de la troisième année contingentaire, un rapport sur les conclusions de cet examen ; et tout gouvernement participant pourra, au plus tard deux mois après réception du rapport du Conseil, se retirer de l'accord, ce retrait prenant effet le 31 décembre 1956.

L'accord a pour objet « d'assurer des approvisionnements en sucre aux pays importateurs et des débouchés pour le sucre aux pays exportateurs à des prix équitables et stables, d'accroître la consommation de sucre dans le monde et de maintenir le pouvoir d'achat sur les marchés mondiaux des pays ou régions dont l'économie dépend, en grande partie, de la production ou de l'exportation du sucre, en assurant un revenu satisfaisant aux producteurs et en rendant possible le maintien de conditions équitables de travail et de rémunération »

Les principales caractéristiques de l'accord sont les suivantes :

Les gouvernements des pays exportateurs conviennent de régler leurs exportations sur le marché libre afin de ne pas dépasser les tonnages de base prévus pour chacune des années contingentaires et s'élevant à un total de 5.390.000 tonnes métriques. Ces mêmes gouvernements s'engagent à réglementer leur production de telle sorte que les stocks existant dans leurs pays respectifs n'excèdent pas, pour chaque pays, une quantité égale à 20 pour cent de la production annuelle, au début de la nouvelle récolte ; cependant, ces stocks ne doivent pas être inférieurs à 10 pour cent du tonnage de base d'exportation de chaque pays. Afin de ne pas avantager les pays non-participants au détriment des pays participants, ces derniers conviennent de limiter leurs importations de sucre des pays non-participants, au cours d'une année contingentaire (laquelle correspond à une année civile), à une quantité totale ne dépassant pas celle qui a été importée de ces mêmes pays pendant l'une de trois années 1951, 1952, 1953. Dans le but de stabiliser le prix du sucre sur le marché libre entre un minimum de 3,25 cents et un maximum de 4,35 cents, en monnaie des États-Unis, par livre avoir du poids, f. a. s., port cubain, (soit £ 26 et £ 34 - 16 - 0 par tonne longue, aux taux actuel de change) l'accord prévoit une réduction ou une augmentation des contingents effectifs d'exportation au cas où le prix du sucre serait au-dessous du prix minimum ou au-dessus du prix maximum. Toutefois les contingents d'exportation ne peuvent être réduits au-dessous de 80 pour cent du tonnage de base des pays exportateurs, et, dans le cas d'un pays qui dispose d'un tonnage de base inférieur à 50.000 tonnes, au-dessous de 90 pour cent.

- (i) 2.395.000 tonnes longues de sucre par an pour les années civiles 1954 et 1955 ;
- (ii) 2.450.000 tonnes longues pour l'année civile 1956.

Les dispositions relatives au maintien de stocks d'une quantité égale à 10 pour cent du tonnage de base d'exportation ne s'appliquent pas aux pays participant à l'accord du Commonwealth, et, de plus, l'accord international reconnaît à ces pays le droit, dans les limites prévues pour leurs contingents respectifs, d'exporter leur sucre sur le marché libre.

En résumé, l'accord international, malgré bien des clauses d'exception, constitue une œuvre de grand mérite. Il offre des garanties de stabilité qui viennent renforcer la sécurité que nous donne déjà l'accord du Commonwealth, dont les dispositions sont intégralement maintenues.

En ce qui concerne l'île Maurice, l'accord laisse inchangé, pour 1954 et 1955, notre contingent d'exportation de 470.000 tonnes longues fixé par l'accord du Commonwealth. Si l'on y ajoute les 20.000 tonnes de sucre vendu sur le marché local, nous sommes donc autorisés à produire annuellement 490.000 tonnes longues. La répartition des déficits contingentaires des autres territoires du Commonwealth, telle qu'elle est prévue aux termes de l'accord du Commonwealth peut encore nous permettre une production plus élevée. De plus, le maintien autorisé de stocks n'excédant pas une quantité égale à 20 pour cent de notre production i. e. 100.000 tonnes nous donnerait la possibilité d'atteindre, *dans une année exceptionnelle*, le chiffre de 590.000 tonnes longues, soit 300.000 tonnes métriques, et qui viendrait utilement combler les déficits causés par des années de cyclone ou de sécheresse.

A partir de la troisième année de l'accord international (1956), l'augmentation prévue du contingent d'exportation fixé pour les pays du Commonwealth (si elle est répartie proportionnellement entre ces pays) autoriserait l'île Maurice à exporter pas moins de 485.000 tonnes longues, nous permettant ainsi une production *maxima* de 603.000 tonnes longues, soit 613.000 tonnes métriques (les stocks autorisés y compris). Il est à craindre, cependant, qu'une succession de deux ou trois années de production *maxima*, non compensée par des déficits contingentaires dans les autres territoires du Commonwealth, ne pose de graves problèmes; mais une telle éventualité semble fort improbable en vue de nos conditions climatiques.

Nous pouvons donc conclure que la question d'une surproduction ne saurait se poser à l'île Maurice dans un avenir immédiat.

ACCORD DU COMMONWEALTH SUR LE SUCRE

Comme chaque année depuis l'entrée en vigueur de l'accord, les représentants des pays exportateurs du Commonwealth et le Ministère des Approvisionnements se sont réunis à Londres pour fixer le prix du contingent garanti de 1954. Au cours de ces réunions, qui eurent lieu en novembre dernier, plusieurs questions relatives à l'accord furent également discutées. En voici un bref résumé.

En vertu de l'article 7 de l'accord, la durée de celui-ci fut étendue d'une année supplémentaire, c'est-à-dire jusqu'au 31 décembre 1961.

Selon les termes des articles 8 et 15, la révision des contingents d'exportation, qui devait avoir lieu en 1953, fut renvoyée à 1954. On se souvient que cette révision, prévue à l'article 8, a pour but une augmentation de contingent *global* d'exportation de chaque pays et doit tenir compte du niveau de la consommation au Royaume-Uni, des chiffres d'exportation des pays producteurs, ainsi que tous les autres facteurs se rapportant à la question. Toutefois, depuis l'entrée en vigueur de l'accord international, le contingent global de 2.375.000 tonnes des pays exportateurs du Commonwealth ne peut être augmenté pendant les années 1954 et 1955.

D'autre part, l'article 15 de l'accord du Commonwealth prévoit une révision analogue des contingents *garantis*, basée sur l'augmentation de la consommation libre au Royaume-Uni au dessus du chiffre de base de 2.550.000 tonnes. On ne peut encore prévoir, cependant, ce que sera cette augmentation, le dérationnement du sucre au Royaume-Uni ne datant que de septembre 1953, et cette seconde révision fut également différée.

Australie ...	...	607.160 tonnes longues
Antilles britanniques ...	910.739	„
Honduras britannique ...	5.060	„
Saint-Vincent ...	1.518	„
Fidji ...	172.029	„
Maurice ...	475.608	„
Afrique du Sud ...	202.386	„
Grenade ...	500	„
TOTAL		<u>2.375.000 tonnes longues</u>

Tous les pays producteurs espèrent fermement voir maintenir intactes les dispositions de l'accord du Commonwealth, et aussi que le Gouvernement du Royaume-Uni continuera d'être entièrement responsable de toutes les questions ayant trait à la répartition des contingents d'exportation et à la fixation des prix du contingent garanti.

FONDS DE RÉSERVE DE L'INDUSTRIE SUCRIÈRE

On se souvient qu'en mars 1953 la Chambre, après avoir pris l'avis des diverses associations d'usinières et de planteurs, transmet au Gouvernement les propositions suivantes au sujet des trois fonds de réserve de l'industrie sucrière.

- (1) que le fonds de Stabilisation du prix des sucres soit aboli à partir du 1er janvier 1953, la balance créditrice à cette date devant être versée au fonds d'assurance contre les cyclones et les sécheresses (Ord. No. 53 de 1946) ;

- (2) que le fonds de Bien-être social des travailleurs soit maintenu jusqu'à la fin de 1953, au taux de prélèvement actuel de 6 d. par cwt., mais que ce prélèvement ne soit effectué que sur le contingent garanti d'exportation vendu au Ministère des Approvisionnements ;
- (3) que le fonds de Rénovation du matériel soit également maintenu jusqu'à la fin de 1953, dans les mêmes conditions que celui de Bien-être social, au taux actuel de 1/-cwt., mais que ce fonds soit réparti entre usiniers et planteurs en proportion de la quantité de sucre revenant en propre à chacune des parties, sur la base de la récolte de 1952.

Ces propositions furent soumises par le Gouvernement de Maurice au Ministère des Colonies et furent éventuellement approuvées. Le ministre s'enquit, cependant, des dispositions que l'on se propose de prendre à l'avenir au sujet du fonds de Bien-être social et du fonds de Rénovation. Après avoir consulté les intéressés, la Chambre recommanda le maintien de ces deux fonds pour une période indéterminée (sujet, cependant, à révision dans 5 ans) au même taux de prélèvement de 6 d. par cwt. dans le premier cas et de 1/- par cwt. dans le second, le prélèvement ne devant être effectué que sur le contingent garanti par l'accord du Commonwealth.

Ces propositions et ces recommandations ont depuis acquis force de loi, en vertu des avis publiés à l'officiel le 11 septembre 1953 (Nos. 149 et 150), et ces ordonnances Nos. 44 et 53 du 8 décembre 1953. Par la même occasion la loi qui régit les fonds de réserve fut modifiée afin d'établir clairement que tous les planteurs, à l'exclusion des métayers, ont droit à une part du fonds de Rénovation.

FONDS D'ASSURANCE CONTRE CYCLONES ET SÈCHERESSES

Les recommandations faites par la Chambre l'année dernière, visant à permettre au personnel administratif du fonds d'assurance de bénéficier des avantages de retraite accordés aux employés de l'industrie sucrière ont depuis été approuvées, et les ordonnances No. 29 et No. 53 de 1953 leur donnent aujourd'hui force de loi.

La Chambre avait aussi suggéré une modification de la loi ayant pour but de permettre au Comité d'effectuer des avances aux producteurs sur la compensation qui leur serait due dans le cas d'un cyclone ou d'une sécheresse. Cette suggestion a été approuvée, et un projet de loi sera bientôt soumis au Conseil Législatif à cet effet.

La balance créditrice du fonds au 31 décembre 1953 s'élevait à Rs. 61.384.576.43, et elle devrait atteindre le chiffre de Rs. 75.000.000 à la fin de cette année.

CHARGEMENT EN VRAC

L'expédition du sucre en vrac a dépassé l'estimation faite l'année dernière et a atteint le chiffre de 151.343 tonnes métriques pour l'année

1953/54. Tout le sucre chargé en vrac est exporté vers le Royaume-Uni. Ce tableau ci-dessous fait voir les progrès réalisés dans ce domaine depuis 1950, date des premiers essais d'exportation en vrac.

EXPÉDITION DE SUCRE EN VRAC

	1950	1951	1952	1953	1954 (Estimation)
Expédié en vrac (T/M) ...	16.307	82.083	118.060	151.343	150.000
Exportations totales (T/M) ...	434.900	464.000	447.000	490.119	495.000
Pourcentage ...	3,7	17,7	26,4	30,9	30,3

TRANSPORT DU SUCRE

Le tarif de transport du sucre par chemin de fer fut augmenté en 1950, et encore en 1952, en vue de compenser les charges accrues de l'organisation ferroviaire. Lors de la seconde majoration, la Chambre avait exprimé au Gouvernement l'avis qu'il n'était pas juste d'imposer à l'industrie sucrière une telle augmentation tout en l'obligeant à transporter ses sucres par les chemins de fer de l'État ; elle avait, de plus, demandé qu'aucune autre augmentation ne soit imposée avant que toute la question d'une réorganisation du système de transport ne soit examinée, en collaboration avec l'industrie sucrière.

Le déficit budgétaire du Chemin de Fer qui ne cesse de s'accroître chaque année — ce qui est dû, en grande partie, aux pertes encourues sur le transport des passagers ainsi qu'à la mise en application du plan Ramage pour l'augmentation des salaires des gages — est aujourd'hui devenu un problème d'importance nationale. D'accord avec le Gouvernement, la Chambre a décidé de nommer un comité dont les attributions se définissent comme suit :

« Examiner le problème du transport du sucre et des marchandises lourdes dans la colonie, et faire des recommandations quant aux moyens à employer pour réduire les frais et les tarifs de façon à effectuer ce transport plus économiquement, soit en réorganisant le système actuel, soit en adoptant d'autres systèmes. »

Le Gouvernement a promis au comité toute l'aide possible dans cette tâche, difficile, et le comité s'est mis résolument à l'œuvre dès le début de cette année. Nous espérons que les résultats de ses travaux seront publiés prochainement.

Bien qu'ils ne soient encore parvenus à aucune conclusion définitive, les membres du comité firent savoir, le 29 mars 1954, qu'à ce stade de leur

étude ils ne prévoyaient aucune difficulté insurmontable quant au transport des sucres par la route, et que ce mode de transport semblait plus économique ; ils recommandèrent donc, à titre d'expérience, qu'une sucrerie soit autorisée à effectuer le transport de ses sucres par la route au cours de la prochaine campagne sucrière, afin d'obtenir des données plus précises sur le coût et la rapidité du transport, de même que sur d'autres problèmes, tels que l'encombrement des routes, etc.

Cette suggestion fut étudiée par la Chambre avec la participation de l'industrie sucrière et du Gouvernement, et il fut décidé que la sucrerie de St. Félix serait choisie pour tenter l'expérience. St. Félix en effet présente plusieurs avantages pour la conduite de cette expérience, plus particulièrement ceux de l'éloignement de la capitale (35 mille par la route) et de la situation géographique qui permet d'effectuer le transport sur deux parcours différents, l'un en terrain plat le long de la côte ouest, et l'autre en montée par le centre de l'île.

La Chambre exprime toute sa reconnaissance au Gouvernement pour l'attention immédiate qu'il a bien voulu accorder à cette question. Un projet de loi, visant à exempter la sucrerie de St. Félix de l'obligation de transporter ses sucres par chemins de fer, ainsi que le stipule l'Ordonnance No. 6 de 1942, fut soumis au Conseil Législatif le 13 avril 1954 ; il fut débattu et approuvé le jour même.

Les véhicules recommandés pour ce transport sont des remorques d'une capacité de 10 tonnes accrochées à des tracteurs Diesel ; ils ont été commandés au Royaume-Uni et arriveront à Maurice à temps pour que l'expérience soit faite cette année.

RÉFECTION ET MODERNISATION DES SUCRERIES

Le tableau ci-dessous fait voir le programme de réfection entrepris durant la période qui s'étend du 1^{er} janvier 1946 au 31 décembre 1953.

			ROUPIES
Somme dépensée au 31.12.52	...	...	123.000.000
Somme dépensée pendant l'année 1953	...	...	22.000.000
Valeur des commandes en cours d'exécution	...	...	18.000.000
Estimation de la somme requise pour continuer le programme de réfection	...	...	37.000.000
TOTAL	...	...	200.000.000

DOCUMENTATION TECHNIQUE

A. — Industrie Sucrière

EYNON, L. — **Reduction of the Lead Error in Polarizing Raw Sugars.** (Réduction de l'erreur due au précipité de plomb lors de la polarisation des sucres roux). *Int. Sugar Jnl.*, Vol. LVI, No. 66, pp. 100-104.

Il a toujours été reconnu que le volume du précipité de plomb est une source d'erreur lors de la polarisation des sucres roux. Un sous-comité de la Commission Internationale pour l'uniformisation des méthodes d'analyses de sucrerie fut formé dans le but d'étudier les effets sur la polarisation des sucres roux de :

- (1) Différents volumes d'une solution de sous-acétate de plomb ajoutés avant la mise au trait de jauge.
- (2) Différents poids d'acétate de plomb Horne ajoutés après la mise au trait de jauge.

Les volumes de sous-acétate employés furent 0,3; 0,5; 0,7 et 0,9 ml et les poids d'acétate de Horne furent 0,09; 0,21 et 0,27 g., ces poids étant équivalents aux volumes de sous-acétate ci-dessus.

Douze échantillons de sucre roux furent préparés, sous-échantillonnés et distribués aux dix membres du sous-comité, qui reçurent aussi du sous-acétate de plomb et de l'acétate de plomb Horne fournis par le laboratoire de recherches de Tate & Lyle. D'après les résultats obtenus il semble que, pour des sucres roux polarisant 95,0 à 98,0, 0,5 à 0,7 ml de sous-acétate soit suffisant pour la défécation, tandis que pour des sucres polarisant au dessus de 98,0 il se pourrait que 0,3 ml suffise. Par contre, 0,09 et 0,15 g d'acétate Horne fut insuffisant; il fallut en employer 0,21 et 0,27 g pour obtenir un filtrat clair. Il découle donc de ces faits que l'acétate Horne est un défécant bien moins efficient que le sous-acétate de plomb en solution.

L'analyse statistique des résultats obtenus sur environ un millier de polarisations montre que l'erreur due au précipité de plomb varie non seulement avec la quantité de plomb employée, mais aussi avec la polarisation du sucre. Le tableau ci-dessous donne les valeurs à soustraire de la polarisation obtenue, par unité de plomb employée, pour obtenir la polarisation réelle.

DOCUMENTATION TECHNIQUE

Polarisation	Erreur par ml de sous-acétate de plomb employé	Erreur par gramme d'acétate de plomb Horne employé
95.0	0.167	0.542
.2	0.161	0.507
.4	0.155	0.472
.6	0.149	0.436
.8	0.143	0.401
96.0	0.137	0.366
.2	0.131	0.331
.4	0.125	0.296
.6	0.119	0.260
.8	0.113	0.225
97.0	0.107	0.190
.2	0.101	0.155
.4	0.094	0.120
.6	0.088	0.084
.8	0.082	0.049
98.0	0.076	0.014
.2	0.070	—0.021
.4	0.064	—0.056
.6	0.058	—0.092
.8	0.052	—0.127
99.0	0.046	—0.162
.2	0.040	—0.197
.4	0.034	—0.232
.6	0.028	—0.268
.8	0.022	—0.303
100.0	0.015	—0.338

Les corrections données dans le tableau ci-dessus ne sont plus vraies si les quantités de sous-acétate et d'acétate Horne employées dépassent 1 ml et 0,3 g respectivement.

Le sous-comité fait en conclusion les recommandations suivantes :

- (1) Le sous-acétate de plomb en solution étant un bien meilleur défécant que l'acétate Horne devrait être de préférence employé pour la polarisation des sucres roux avant la mise au trait de jauge.
- (2) Pour des sucres polarisant 95,0 à 98,0, 0,5 à 0,7 ml de sous-acétate (préparé selon les recommandations faites à la 3^e session de la CIUMSA, Paris, 1900) devrait être employé, tandis que pour des sucres polarisant plus de 98,0, 0,3 ml d'acétate devrait suffire.
- (3) L'erreur due au précipité de plomb devrait être corrigée au moyen du tableau donnée ci-dessus.

WULFEKUHLE, A. F. — **Present Status of Use of Soda As hand pH Control** (Etat actuel de l'emploi du carbonate de soude et du contrôle du pH). *Rep. Haw. Sugar Tech. Ass.* Vol. 12, p. 57 ; d'après *Sugar*, Vol. 49, No. 4, pp. 52-53.

Un relevé effectué aux îles Hawaï indique que neuf des sucreries de ce pays se servent d'un mélange de chaux et de carbonate de soude, au lieu de chaux seulement, pour le chaulage ; que sept sucreries emploient du carbonate de soude pour corriger le pH du jus mélangé, que deux sucreries ajoutent ce réactif aux égoûts pauvres, et que pratiquement toutes les sucreries du pays qui ne peuvent liquider leurs clarificateurs en fin de semaine ajoutent du carbonate de soude au jus déféqué pour empêcher ce jus de se détériorer.

La sucrerie Waialua emploie pour chaulage un mélange contenant 16 à 23 parties de carbonate de soude pour 100 parties de chaux avec les résultats suivants :

- (1) Les incrustations à l'appareil à évaporer sont tellement réduites qu'il n'est pas nécessaire de brosser les tubes pendant des périodes de 5 à 9 semaines ; de plus, ces incrustations sont relativement molles et faciles à enlever.
- (2) Les massecuites de premier et deuxième jets sont faciles à travailler et la viscosité des massecuites de dernier jet semble réduite.
- (3) Le jus déféqué est un peu plus trouble que celui provenant de la fabrication à la chaux seulement, mais sans pour cela nuire à la qualité du sucre produit, dont le taux de filtration reste au-dessus de 84.

L'emploi du mélange carbonate de soude — chaux est à première vue plus cher que celui de la chaux seulement, mais si l'on tient compte de la consommation réduite de chaux et d'acide muriatique et de la réduction de la main-d'œuvre pour le nettoyage des tubes, l'on réalise au total une économie.

WEBRE, A. L. — **Good Sugar Crystal Formation.** (Bonne formation des cristaux de sucre). *Proceedings Int. Soc. Sug. Cane Tech.*, 1953, Communication No. 76.

Selon l'auteur les meilleurs cristaux sont produits lorsque les desiderata suivants sont remplis : emploi d'appareils à cuire à faisceaux tubulaires ayant des volumes de pied de cuite de 33% ou moins, employant de la vapeur d'échappement à dix livres au ponce carré ou moins, et équipés de condenseurs individuels et de contrôleurs automatiques pour éliminer les variations de température. Les appareils à cuire les massecuites de dernier jet doivent être du type à circulation forcée, et tous les appareils à cuire doivent être pourvus d'instruments pour contrôler soit la sursaturation soit l'élévation du point d'ébullition. Avec les appareils à circulation forcée il est préférable d'alimenter le sirop automatiquement.

Le grainage des massecuites de dernier jet doit s'effectuer sur un mélange à 65-70° de pureté, ce qui favorise la formation de cristaux réguliers et le turbi-

nage. Le grainage doit se faire par ensemencement au moyen de poudre de sucre pulvérisé très finement et tenu en suspension dans de l'alcool isopropylique. La cuite doit être menée serrée ; les cristaux de sucre emballé doivent avoir un diamètre de 1,05 mm pour qu'ils soient faciles à raffiner, tandis que les cristaux de sucre C doivent avoir un diamètre d'environ 0,35 mm.

STEWART, C. W. — **Viskon Fabric as Filter Media.** (Toiles de filtres-presses en Viskou). *Sugar Jnl.* Vol. 16, No. 10, pp. 31-32.

L'auteur entreprit une série d'expériences à la sucrerie expérimentale d'Audubon de la Louisiana State University dans le but de déterminer les qualités de la toile connue sous le nom de Rayonne 85-D lors de son emploi dans des filtres-presses. L'équipement disponible comprenait deux filtres-presses Shri-vers de 24" x 24" x 42 plateaux, à alimentation latérale, une pompe Duplex de 4½" x 3" x 4" et des toiles de 25" x 55" x 21 onces. Les boues employées provenaient de deux clarificateurs, un Dorr et un Seip.

Dans le but d'effectuer la comparaison entre les deux genres de toiles dans les mêmes conditions d'alkalinité, de température et de pression, l'on revêtit comme à l'ordinaire tous les plateaux de toiles de 21 onces, puis l'on recouvrit 21 de ceux-ci, soit la moitié de la surface filtrante, du côté alimentation, de toiles en Rayonne 85-D. Les boues furent mélangées, leur pH. porté à 7,5-8,0 et leur température à 190-200°F; la pompe fut mise en marche et réglée à son régime normal de 25 à 30 coups de piston par minute. Deux heures plus tard la pression ayant atteint 50 à 55 livres au pouce carré, la pompe fut arrêtée et l'état des tourteaux dans les cadres fut examiné. L'on remarqua que les tourteaux des cadres recouverts de Rayonne étaient solides et bien tassés, qu'ils ne s'affaîsèrent pas lorsqu'on enleva les toiles en Rayonne, et que les surfaces de celles-ci n'étaient pas tachées de boue. Par contre, les tourteaux des cadres dont les toiles n'étaient pas recouvertes de Rayonne étaient bien moins tassés et ne remplissaient pas totalement les cadres, une surface d'environ un tiers de chacun de ceux-ci étant remplie d'une pâte molle.

Cette opération fut répétée quatre fois, après quoi le stock de boues fut épuisé. Les toiles non-protégées étaient alors complètement souillées et les tourteaux des derniers cadres étaient très mous. Les toiles protégées de Rayonne étaient par contre seulement teintées, tandis que celles en Rayonne qui les protégeaient n'étaient que légèrement souillées.

Les toiles furent ensuite lavées et servirent à trois nouvelles filtrations. Les toiles protégées de Rayonne continuèrent à fournir de bons tourteaux et de bons taux de filtration, tandis que les toiles non-protégées ne furent plus en état de fonctionner après la troisième filtration.

L'on se servit ensuite pendant sept jours, soit jusqu'à la fin de la campagne sucrière, du second filtre-pressé dans les mêmes conditions que le premier, et il fut démontré que les toiles protectrices en Rayonne pouvaient servir pendant six à sept cycles avant d'être envoyées au lavage.

Ces expériences permirent à l'auteur d'observer que les toiles protectrices en Rayonne donnèrent des taux de filtration plus élevés, formèrent de meilleurs tourteaux, et purent même être employées sur des toiles percées. Par contre l'auteur ne remarqua aucune amélioration de la turbidité du jus filtré.

La Rayonne 85-D est lavable, se sépare facilement des tourteaux, ne rétrécit pas, et ne coûte que 13 cts (US) le yard carré. Une surface filtrante en Rayonne de 25 x 55 ne coûte donc que 14 cts, tandis qu'une surface filtrante égale en en toile de 21 onces coûte 3,85 dollars.

ANONYME — Cane Breeding Success at Baton Rouge. (Succès à Bâton Rouge dans le domaine du croisement de cannes). *Australian Sugar Jnl.*, Vol. 45, No. 11, p. 742.

A la Louisiana State University de Bâton Rouge le docteur S. P. Chilton a réussi ce qui jusqu'ici semblait impossible, notamment à faire fleurir la canne à sucre dans une région où cette plante ne fleurit pas normalement.

Avant 1948 tous les croisements de cannes pour la Louisiane étaient effectués à Canal Point en Floride. En 1948 le Dr. Chilton installa une petite station à Grande Isle, et ses efforts furent bientôt couronnés de succès puisqu'en 1952 cette station produisit environ 70,000 seedlings.

Malheureusement certaines des variétés cultivées à Grande Isle ne fleurissaient pas, tandis que d'autres fleurissaient à un mauvais moment, ce qui ne rendait pas possible beaucoup de croisements. En diminuant progressivement la période journalière d'illumination de plants de cannes, simulant ainsi le climat des îles Hawaï à l'époque de la floraison, le Dr. Chilton réussit à inciter la floraison chez ces plants, et les graines obtenues germèrent.

Un des résultats importants à escompter des travaux du Dr Chilton réside dans le fait qu'il deviendra possible de faire fleurir des variétés à une époque prédéterminée, ce qui permettra de réaliser des croisements jusqu'ici inconnus parce que certaines variétés fleurissent naturellement tôt tandis que d'autres fleurissent naturellement tard. La technique de Dr. Chilton devrait aussi permettre de faire des croisements plus ou moins toute l'année et dans n'importe quel pays où pousse la canne à sucre, que cette plante y fleurisse naturellement ou non.

B. — Agronomie Générale

DANOV, (G.A.) & MASLENNIKOV, (V.M.) — Sur la coulure des fleurs nouées du cotonnier sous l'influence de l'irrigation par pulvérisation.
V.A.S.K.H.N.I.L. No. 9, 1952, p. 19. *L'agronomie Tropicale* No. 5, 1953, p. 525 Ext. No. 3-66

La pratique de l'irrigation par pulvérisation ou pluie artificielle prend une extension considérable en Russie en raison des nombreux avantages qu'elle possède. Son usage, pourtant, réclame certaines précautions dans la culture du cotonnier à l'époque de la floraison.

Au cours d'expériences faites dans le Samarkand, les auteurs ont démontré que cette méthode d'irrigation provoquait la coulure des fleurs et la chute des capsules nouvellement formées lorsqu'elle était appliquée entre 9 et 18 heures et que l'influence néfaste de ce procédé est d'autant plus marquée entre 11 et 17 heures. Par contre, l'arrosage par pluie artificielle effectué avant 9 heures ou après 18 heures, soit avant l'ouverture des fleurs ou après leur fermeture, n'exerce aucun effet négatif. (N. de la R. — Il serait intéressant de savoir si ce mode d'irrigation exerce la même influence sur d'autres cultures, notamment la tomate et les plantes maraîchères dont la récolte dépend essentiellement de la fertilité des fleurs).

LAL, K. N., & SUBBA RAO, M. S. — **Plant and Animal Nutrition: Rôle of Copper in Crop Production.** (Nutrition végétale et animale: Le rôle du cuivre en agriculture). *Tropical Agriculture*, Vol. XXX, No. 4-6, 1953, pp. 76-81.

Depuis longtemps on connaissait les propriétés curatives des sels de cuivre contre les maladies des plantes, mais ce n'est qu'assez récemment qu'on a reconnu l'importance du cuivre comme élément essentiel dans la physiologie végétale, notamment dans les processus d'oxydation et de réduction chez la plante. En cas de déficience en cet élément les différentes variétés de plantes cultivées réagissent principalement par une chlorose des feuilles, un ralentissement dans la croissance et, surtout chez les céréales, une stérilité des organes reproducteurs.

En milieu contrôlé comme les solutions de culture, la concentration critique de cuivre est située dans des limites assez étroites quoique variant considérablement pour des plantes d'espèces différentes. Dans le sol, le pouvoir fixateur de ce dernier pour cet élément est tel que même de fortes doses appliquées à intervalles de plusieurs mois sont rarement nuisibles.

On observe des augmentations de rendement importantes principalement sur la laitue, l'épinard, l'oignon, le blé, l'avoine, la betterave, la carotte et le chou-fleur. En tant qu'engrais, des applications variant entre 2 et 10 livres de sulfate de cuivre peuvent se faire à l'arpent. Les terres riches en matières organiques sont plus aptes à occasionner une déficience de cuivre dans les cultures et celle-ci est d'autant plus accentuée que la réaction du sol est alcaline et que le sol est riche en azote.

En général la concentration déficitaire de cuivre chez la plante est d'environ le quart ou la moitié de la concentration optimum.

SAMUELS, G., & LUCO LOPEZ, M. A., & LANDRAU, P. — **Influence of the Handling of Sugarcane Trash on Yields and Soil Properties.** (Influence du mode d'emploi de la paille de canne à sucre sur les rendements et les propriétés du sol). *Soil Science*, Baltimore, Sep. 1952, pp. 207-15. *L'Agronomie Tropicale*, Jul-Août 1953, p. 430, 8-95.

Des expériences ont été entreprises à Porto-Rico sur l'influence de la disposition aux champs de la paille de canne sur les rendements en cannes et les

propriétés du sol. Trois façons de disposer les pailles ont été étudiées portant sur cannes vierges et six repousses : enfouissement, brûlage et mise en lignes (serrage) alternées.

Ce n'est qu'au bout de la 5^e ou 6^e repousse que l'on constate des différences de rendement en sucre hautement significatives en faveur des pailles alignées par rapport à l'enfouissement ou au brûlage.

Les frais de sarclage sont plus élevés sur les parcelles à paille enfouie ou brûlée que sur celles où la paille est alignée. A part certaine tendance, on n'a pu observer des différences bien significatives entre les différents emplois de la paille sur la perméabilité, la densité apparente du sol et sa porosité. Dans tous les cas, le rapport C/N a été toujours plus bas dans le traitement aux pailles brûlées.

VERMA, R. D. — **Potatoes in Plenty.** (Pommes de terre en abondance). *Indian Farming*, Vol. III, No. 7, 1953, pp. 22-23, 27 & 29.

Toute pratique tendant à diminuer le coût de production ou à augmenter les rendements constitue une aide importante au cultivateur. Le but de l'article est de vulgariser parmi les cultivateurs les méthodes expérimentées sur la culture de la pomme de terre en vue d'augmenter les rendements de cette culture et d'en réduire ainsi le coût de production.

La grosseur des tubercules servant de semence et la distance de plantation ont une influence énorme sur le rendement et la qualité de la récolte de même que sur la quantité de semence employée par unité de surface cultivée. Comme la semence constitue généralement un élément coûteux de cette culture, plus on en emploie, plus on en augmente les frais. On doit donc veiller à n'employer que la quantité minimum de semence nécessaire par rapport avec le maximum de profit escompté. Les semences doivent être de dimension uniforme et de bonne qualité. Les tubercules d'un pouce ou d'un pouce et quart de diamètre sont ceux recommandés par l'Institut de Recherches agricoles de l'Inde. L'attention des cultivateurs est attirée sur le fait qu'une assez faible différence dans le diamètre des semences peut occasionner une différence considérable dans la quantité totale employée. Par exemple, l'emploi de tubercules mesurant 1,25 à 1,50 pouces de diamètre au lieu de 0,75 à 1,0 pouce fera une différence de près de 4 fois plus dans le poids. Un fait intéressant à noter est que l'emploi de semences de petite dimension donne en moyenne de gros tubercules à la récolte. Inversement, si l'on plante de gros tubercules, on aura à la récolte une forte proportion de tubercules à faible diamètre. Ce phénomène permet donc de produire au choix des grosses ou des petites pommes de terre selon que la récolte est destinée à la consommation ou à la semence.

L'espacement des plants influe aussi grandement sur la quantité de semence employée et les rendements. Un espacement trop étroit nécessitera plus de semence et provoquera une réduction des rendements occasionnée par le mauvais développement des plants dû au surpeuplement. Un espacement trop grand occasionnera une réduction du rendement. Selon les variétés et que les tubercules

sont formés tout près ou à distance des pieds, l'espacement généralement recommandé est de 18 à 24 pouces entre les lignes et de 9 pouces entre chaque plant dans le rang.

La pomme de terre est une culture très exigeante en engrais et notamment en engrais azotés. Des applications de 120 lbs. de P_2O_5 constituent la fumure recommandée dans l'Inde. Les applications d'engrais potassiques ne provoquent aucune augmentation de rendement du fait que les sols indiens sont riches en cet élément. En sus des engrais chimiques, des applications libérales de fumier de ferme se font 6 ou 8 semaines avant la plantation.

Il a été observé que les rendements les meilleurs s'obtenaient lorsque la totalité des engrais était mise à la plantation même, au lieu de la fractionner en deux ou trois applications. La formation des tubercules dépend essentiellement d'un développement végétatif vigoureux dès les premières phases de la germination des plants. Les engrais azotés sont de préférence placés en bandes latérales à environ 2 à 2 $\frac{1}{2}$ pouces des semences tandis que les engrais phosphatés sont placés à quelques pouces au dessous.

L'époque de plantation a aussi son influence sur les rendements, l'effet de la température affectant la formation des tubercules. La période de culture dans l'Inde est d'environ 150 jours et un peu moins pour les variétés hâtives.

L'emploi de semences saines et indemnes de viroses est fortement recommandé. Pour combattre le mildiou, le service d'agriculture des différents états entreprend l'application des bouillies cupriques à un coût nominal.

WIJERATNE, W. M. — **Inhibition of Sucker Growth in Tobacco.** (Inhibition des gourmands sur le tabac). *The Tropical Agriculturist*, Vol. CIX, No. 2, pp. 39-40.

Selon la pratique généralement employée dans la culture du tabac, l'écimage des plants est une opération nécessaire lorsque ceux-ci ont atteint leur complet développement et que la tige florale apparaît à leur sommet. Le but de cette opération est de "nourrir" les feuilles de la sève qui aurait autrement servi au développement des organes floraux inutiles en culture commerciale. Il arrive cependant que l'écimage déclenche souvent le réveil des tiges axillaires dont la destruction devient à son tour nécessaire. L'enlèvement de ces rameaux adventices réclame une attention particulière et emploie une main-d'œuvre coûteuse qui vient alourdir les frais de cette culture. Pour obvier à cet inconvénient les chercheurs américains ont réussi à empêcher le développement des tiges axillaires par une application d'hormone aussitôt après écimage sur la partie sectionnée. En s'inspirant de ces travaux, l'auteur expérimenta l'application de substances employées jusqu'ici pour retarder la germination des semences. Des résultats très satisfaisants furent obtenus par ce traitement. Mais en prolongeant ses essais, l'auteur arriva à observer que l'huile de coco appliquée seule et directement sur les bourgeons en évitant qu'elle ne coule le long de la tige, suffisait à empêcher leur développement après écimage. Cette méthode simple, efficace et peu coûteuse est à la portée de tous.

Meteorological Returns for Sugar Plantations

A. Rainfall in Inches (a) and Difference from Normal (b)

Period			West		North		East		South		Centre	
			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
MAY	1—15	...	1.46	0.00	2.53	-0.02	3.36	-1.14	2.90	-1.51	3.22	-0.17
"	16—31	...	1.27	+0.21	1.17	-1.11	5.08	+0.91	3.73	-0.14	5.03	+2.04
JUNE	1—15	...	0.30	-0.41	0.17	-1.51	2.31	-1.19	1.97	-1.04	0.87	-1.61
"	16—30	...	2.99	+2.40	3.51	+2.03	6.33	+3.15	4.75	+2.02	4.82	+2.44

B. Temperature — Mean (a), Difference from Normal (b)

Period			Pamplemousses				Plaisance				Vacoas			
			Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C		Max. °C		Min. °C	
			a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
MAY	1—15	...	28.7	+0.5	19.8	+1.0	27.1	-0.1	20.7	+0.5	24.7	+0.5	19.4	+1.3
"	16—31	...	27.7	+0.4	19.4	+1.7	25.3	-1.1	21.0	+1.6	22.9	-0.3	18.1	+0.9
JUNE	1—15	...	27.0	+1.0	15.9	0.0	24.5	-0.5	17.2	-0.9	22.3	+0.7	15.8	+0.1
"	16—30	...	26.2	+0.3	18.1	+2.2	24.5	-0.5	19.1	+1.0	21.8	+0.2	16.9	+1.2

C. Temperature — Difference from Normal of Temperatures Averaged over the Whole Island.

Period				Max. °C		Min. °C	
MAY	1—15	...	...	+ 0.3		+ 0.9	
"	16—31	...	...	- 0.3		+ 1.4	
JUNE	1—15	...	...	- 0.4		- 0.3	
"	16—30	...	...	0.0		+ 1.4	

D. Wind Speed in Knots.*

Period				Pamplemousses		Plaisance		Vacoas	
				Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity	Mean of highest hourly velocity of each day	Absolute highest hourly velocity
MAY	1—15	...	...	6	11	9	15	9	13
"	16—31	...	...	10	16	11	18	13	23
JUNE	1—15	...	...	6	14	7	13	9	16
"	16—30	...	...	9	15	10	16	13	24

* To convert into miles per hour multiply by 1.151.

NORTH COAST ZUZULAND:
COASTAL AREA CANE FARMS

An Excellent Sugar Cane Farming Proposition.
Two very good farms adjoining each other.

River Boundaries.

Estimated cut for current season approx. 17,500 tons;
next season approx. 23,000 tons.

Large acreage alluvial river flats giving high yield
and cut once every year.

Large areas under irrigation.

Total extent of both farms approx. 1,570 acres.

Near Rail and cheap transport facilities.

Fully Equipped Farms. Price as a Going Concern £117,500

Apply TUCKER & EGELAND

*Natal's Farm Sales Specialists, 382, Smith Street, Durban,
phone 26381 or Harding Street, Estcourt, Natal. (phone 114 Estcourt).*

REY & LENFERNA L^{TD}.

ENGINEERS & MERCHANTS

AGENTS IN MAURITIUS FOR:

George Fletcher & Co. Ltd.	Manufacturers of complete Sugar Factories from cane unloaders to Sugar Bins. Centre-Flow Vacuum Pans, Sealed Down-Take Evaporators, Amarilla Massecuite & Molasses Pumps. Famous ATAS metal for mill rollers.
Belliss & Morcom Ltd.	Steam Turbines, Steam ENGINES, TURBO Generators, Vacuum Pumps, Oil Engines, etc...
W. Sisson & Company Ltd.	Steam engines (Sisson patent automatic expansion and compression shaft governor).
W. & T. Avery Ltd.	Weighbridges and Weighing Machines of all types for all purposes.
Herbert Morris Ltd.	Cranes, Conveyors, Elevators, Sack Pilers, Stackers, Pulley-Blocks, etc..
The Electric Construction Co. Ltd.	Electrical Equipment, Electric Motors and Starters, Generators, Switchboards, Transformers, Rectifiers, etc..
R.A. Lister & Co. Ltd.	Petrol and Diesel Engines,
R.A. Lister (Marine Sales) Ltd.	Diesel Generating Sets,
Blackstone & Co. Ltd.	Marine Diesel Engines, Cream Separators Pumps, etc...
Thomas Broadbent & Sons.	Sugar Centrifugals of all types, belt, water or electrically driven.
Western States Co. Ltd. U.S.A. (Centrifugal Division)	« ROBERTS » Fluid Drive Sugar Centrifugals. Direct coupled Electric Sugar Centrifugals.
Dawson & Downie Ltd.	Steam Pumps (vertical & horizontal).
The Cooper Roller Bearings Co. Ltd.	Cooper Split Roller Bearings from 1½" to 30". Cooper Clutches, etc...

Robert Bowran & Co. Ltd.

Paint Manufacturers and Specialists,
Paints for metals, concrete, wood,
etc... Bowranite anti-corrosive Paint.

H.H. Robertson & Co. Ltd.

R.P.M. Roofing material. Robertson
Ventilators.

**Joseph Lucas (Export) Ltd.
Girling Ltd.
C. A. V. Ltd.**

Complete Electrical Equipment for
British Cars, Batteries.
Brakes, Shock absorbers, Equipment
for Diesel Engines, C.A.V. Pumps,
nozzles, etc...

**Rapid Magnetic Machines
Co. Ltd.**

Rotary Type Magnetic Tramp Iron
Separators.

Riley Stoker Corporation

Steam generating and Fuel Burning
Equipment.

SOLES DISTRIBUTORS OF THE MUREX WELDING PROCESSES LTD.

Suppliers of all Electrical Equipment. Electrical Contractors for repairs,
maintenance and erection of all electrical machinery with skilled workmen
under supervision of experienced and qualified Engineer.

LUCAS

BATTERIES

FOR

QUALITY

REY & LENFERNA LTD.

Agents

Florigni — Enduit Ignifuge

Nous nous permettons d'attirer l'attention des planteurs,
constructeurs de maisons et propriétaires de bâtiments,
sur LE FLORIGNI IGNIFUGÉ LIQUIDE.

Ce produit qui forme une couche vitrifiée sur les bois
de tous usages et dimensions montre un arrêt
des flammes aussitôt que celles-ci se trouvent en contact
avec la limite de la partie ainsi traitée.

Une allumette ignifugée avec du FLORIGNI
ne s'enflamme pas.

Nous sommes à votre entière disposition pour faire des
démonstrations sur meubles, toitures en paille ou bardeaux.

Ainsi les cases en paille, les bâtiments en bois,
et les panneaux en bois ou autres matériaux,
sont à l'abri du feu.

Ce produit est utilisé par le Ministère de l'intérieur
de Belgique, est aussi par les Chemins de Fer Belges.
Son pouvoir couvrant est de 4 mètres carrés au kilogramme.
Son application se fait indifféremment au pistolet
ou au pinceau.

*Pour des renseignements supplémentaires,
prière de s'adresser aux Agents :*

Scott & Co. Ltd.

PORT-LOUIS.



Cie. de FIVES-LILLE

SUCRERIES—RAFFINERIES—DISTILLERIES

Depuis près d'un siècle la C.F.L. s'est spécialisée dans la fabrication de machineries complètes pour Sucreries de cannes, Raffineries, Distilleries (y compris installations pour alcool absolu.)

Les installations qu'elle a effectuées dans le monde entier montrent sa technique moderne constamment en avance sur le progrès

Son Département technique et ses puissantes Usines lui permettent l'étude et la fabrication de machineries parfaites offrant toutes garanties d'efficacité.

REPRÉSENTANTS A L'ILE MAURICE

MAXIME BOULLÉ & CO. LTD.

Société Française de Constructions Mécaniques

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS

CAIL

**Complete cane Sugar factory plants
with the most modern and
economical apparatus**

The best Cane Sugar Mills and Crushers of all sizes,
with hydraulic pressure, giving maximum extraction,
steam or electrically driven.

**Steam Engines. Mechanical Engineering
Steam Boilers.**

LARGE AND SMALL COPPERSMITHING WORK

THE CAIL ENGINEERING Co.

is the Oldest Firm Building Sugar Machinery

ADAM & Co., Ltd.

Sales Representatives.



INVEST WITH
**The Mauritius
Agricultural Bank**
AND SEE
YOUR SAVINGS GROW

*Better terms than elsewhere
offered to investors.*

**SAFETY
FOR
YOUR
SAVINGS**

SAVINGS A/C $2\frac{3}{4}$ o/o

FIXED DEPOSITS $3\frac{1}{4}$ & $3\frac{1}{2}$ o/o—

SUBSCRIPTION DEBENTURES 4o/o

SHORT-TERM BILLS—on tender

— Government Guarantee —

THE COLONIAL FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1871

10, RUE EDITH CAVELL, PORT-LOUIS

Téléphone No. 606

CAPITAL (entièrement libéré) Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,098,339.54

Board des Directeurs :

MM. J. EDOUARD ROUILLARD — *President*

ARISTE C. PIAT — *Vice-Président*

MM. RAYMOND HEIN

J. HENRI G. DUCRAY

ALEXANDRE BAX

L. MARC KENIG

OCTAVE LECLÉZIO

Auditeurs

MM. CLÉMENT BOYER DE LA GIRODAY

ANDRÉ COUACAUD

MM. HAREL, MALLAC & Cie

Administrateurs

THE MAURITIUS FIRE INSURANCE Cy. Ltd.

Fondée en 1855

10, Rue Dr. Ferrière, Port-Louis

Téléphone Port Louis No. 137

CAPITAL (entièrement libéré) Rs. 1,000,000.00
RÉSERVES 1,189,676.27

Board des Directeurs :

MM. Maurice Doger de Spéville — *Président*

Pierre de Sornay

Richard de Chazal

Louis Larcher

MM. Pierre P. Dalais

Philippe Boullé

Edouard Espitalier Noël

Claude Merven

Jean Daruty de Grandpré

Auditeurs :— MM. MICHEL BOUFFE et E. MAURICE DOGER DE SPÉVILLE

Administrateurs :— IRELAND FRASER & CY. LTD.

La Compagnie assure contre l'incendie et contre les incendies causés par le feu du ciel explosion du gaz et de la vapeur et aussi contre les risques d'incendie de voisin — à des primes variant suivant la nature du risque

L'assurance du risque locatif est de 1/4 de la prime lorsque l'immeuble est assuré par la Cie. et la prime entière lorsque l'immeuble n'est pas assuré par la Compagnie

Des polices d'assurances seront délivrées pour une période de cinq ans à la condition que l'assuré paie comptant la prime pour quatre ans et une remise proportionnelle sera faite sur la prime des assurances pour trois ou quatre ans.

Sur voitures automobiles en cours de route dans toute la Colonie ou garage.

The General Printing & Stationery Cy. Ltd.

IMPRIMERIE

RELIURE

ENCADREMENTS

LITHOGRAPHIE

• RONEO

• PARKER

• ZETA (machines à écrire)

• GRAYS

• ROLLS

Articles et Meubles pour Bureau.

THE ALBION DOCK Cy. LTD.

CAPITAL Rs. 2,000,000

COMITÉ D'ADMINISTRATION

M. L. M. ESPITALIER NOËL, *Président*
M. J. EDOUARD ROUILLARD, *Vice Président*
MM. PIERRE ADAM, O.B.E.
RENÉ RAFFRAY
FERNAND MONTOCCHIO
LOUIS LARCHER
FERNAND LECLÉZIO

M. R. E. D. DE MARIGNY—*Manager*
M. DE L. D'ARIFAT—*Comptable*

THE NEW MAURITIUS DOCK Co. Ltd.

Membres du Comité d'Administration:

MM. ARISTE C. PIAT—*Président*
MAXIME BOULLÉ—*Vice-Président*
J. HENRI G. DUCRAY
RAYMOND HEIN
Honble. ANDRÉ RAFFRAY, Q.C.
RENÉ H. MAINGARD DE VILLE-ÈS-OFFRANS
J. T. MALLAC
C. B. DE LA GIRODAY—*Administrateur*
J. BRUNEAU—*Assistant-Administrateur*
R. DE C. DUMÉE—*Comptable*

THE
Anglo-Ceylon & General Estates
COMPANY, LIMITED.

(Registered in England)

Producers and Merchants

Directors

Mr FRANCIS W. DOUSE—*Chairman and Managing Director*

ALFRED ROSLING, M.B.E.

ROBERT ADEANE, O.B.E.

LESLIE GEORGE BYATT

SECRETARY : H. P. ROSLING

LONDON OFFICE 116, OLD BROAD ST., E.C. 2

CEYLON OFFICE..... COLOMBO, CEYLON

MAURITIUS OFFICE..... 10, DR. FERRIERE STREET, PORT-LOUIS

General Manager : Mauritius — P. G. A. ANTHONY

Telephone No. 250

P.O. Box No. 159

Telegraphic Address "OUTPOST"

{ Port Louis,
Mauritius. |

CODES : { MARCONI
BENTLEY'S SECOND PHASE
A. B. C., 5th Edition.

The Company are the Agents and Secretaries of

MON TRÉSOR AND MON DÉSEET LTD.

and Secretaries of

THE ANGLO-MAURITIUS ASSURANCE SOCIETY LTD.

BANKERS : { THE MERCANTILE BANK OF INDIA, LTD
THE MAURITIUS COMMERCIAL BANK.
BARCLAYS BANK (D.C.O.)

Total acreage of Estates in Mauritius :

	Acres
THE ANGLO CEYLON AND GENERAL ESTATES CO., LTD.	10,625
MON TRÉSOR AND MON DÉSEET LTD.	8,038

